

160356

YANSITICI DÜŞÜNMENİN
PROGRAM GELİŞTİRME VE
FEN BİLGİSİ ÖĞRETİM PROGRAMINDAKİ
YERİ

Belma ARSLAN

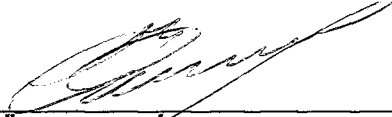
Yüksek Lisans Tezi

Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı Eğitim Programları ve Öğretim Bilim Dalı

Ankara, 2005

KABUL VE ONAY

Belma ARSLAN tarafından hazırlanan "Yansıtıcı Düşünmenin Program Geliştirme ve Fen Bilgisi Öğretim Programındaki Yeri" başlıklı bu çalışma, 15.06.2005 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.



Prof. Dr. Özcan DEMİREL (Başkan)



Prof. Dr. Fitnat KAPTAN (Danışman)



Yrd. Doç. Dr. Esed YAĞCI

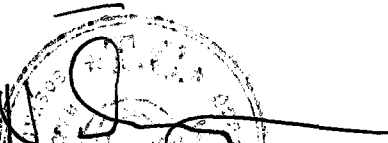


Yrd. Doç. Dr. Melek DEMİREL



Yrd. Doç. Dr. Ömer KUTLU

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.



Prof. Dr. Nuran ÖZYER
Enstitü Müdürü



BİLDİRİM

Hazırladığım tezin tamamen kendi çalışmam olduğunu ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt eder, tezimin kâğıt ve elektronik kopyalarının Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım:

- ☐ Tezimin tamamı her yerden erişime açılabilir.
- ☒ Tezim sadece Hacettepe Üniversitesi yerleşkelerinden erişime açılabilir.
- ☐ Tezimin yıl süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin tamamı her yerden erişime açılabilir.

21.05.2005

Belma ARSLAN



*Canımdan çok sevdiğim
Anneme ve babama,*



TEŞEKKÜR

Bu çalışmamda bana emeğini esirgemeyen hocalarıma ve arkadaşlarıma sonsuz teşekkürlerimi sunmayı bir borç bilirim.

Ayrıca lisansüstü eğitim almamı teşvik eden ve bu eğitimim esnasında emeğini esirgemeyen, maddi ve manevi desteğini her zaman hissettiren çok değerli danışman hocam Sayın Prof. Dr. Fitnat KAPTAN başta olmak üzere Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı öğretim üyelerine teşekkür ederim.

Lisansüstü eğitimim süresince birikimlerini benimle paylaşan, araştırmalarımnda bana yol gösteren ve iyi bir eğitim almama katkıda bulunan sayın hocalarım Prof. Dr. Özcan DEMİREL, Yrd. Doç. Dr. Esed YAĞCI ve Yrd. Doç. Dr. Melek DEMİREL'e teşekkürlerimi sunarım.

Gözlerimi açtığım andan itibaren hayatta en iyi yerlere gelmem için maddi ve manevi hiçbir fedakârlıktan kaçınmayan ve her zaman yanımda olup bana destek veren canım aileme sonsuz teşekkürler. İyi ki varsınız.

Tanıdığım ilk günden beri attığım her adımda yanımda olan, yardımlarını benden hiç esirgemeyen ve her zaman varlığından güç aldığım biricik nişanlıma, benim için yaptıklarından dolayı teşekkür ederim. İyi ki yanımdaydın.

Ayrıca adını burada sayamadığım tüm dostlarıma, yakınlarıma ve bana emeği geçen herkese tekrar teşekkürler.

Belma ARSLAN

ÖZET

ARSLAN, Belma. *Yansıtıcı Düşünmenin Program Geliştirme ve Fen Bilgisi Öğretim Programındaki Yeri*, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2005.

Bu çalışmada, yansıtıcı düşünme yaklaşımı farklı yönleriyle detaylı olarak tanıtılmış ve Fen Bilgisi Öğretim Programı'nın, hedef, içerik, öğretme-öğrenme süreci ve değerlendirme boyutlarında, yansıtıcı düşünme yaklaşımına hizmet etme derecesi incelenmiştir.

Dewey tarafından "Herhangi bir düşünce ya da bilgiyi ve onun amaçladığı sonuçlara ulaşmayı destekleyen bir bilgi yapısını etkin, tutarlı ve dikkatli bir biçimde düşünmedir." şeklinde tanımlanan yansıtıcı düşünme yaklaşımı, bu çalışmada, "yansıtıcı düşünmenin işlem basamakları, yansıtıcı düşünme modeli, yansıtıcı düşünmenin evreleri, yansıtıcı düşünme ile diğer düşünme türleri arasındaki ilişki, yansıtıcı düşünme becerisi yaklaşımında öğrenci rolleri, yansıtıcı düşünmeyi geliştirme yaklaşımları, yansıtıcı düşünmeyi gösterme yolları, yansıtıcı düşünmeyi engelleyen etmenler, yansıtıcı düşünmenin eğitim için doğurguları, yansıtma, yansıtma alanları, yansıtıcı öğrenme, geleneksel ve yansıtıcı öğrenmenin özellikleri, yansıtıcı öğretmen, yansıtmanın formları, yansıtma alanları, düzenli yol gösterici yansıtmanın yararları, yansıtıcı öğretimde sorulabilecek sorular," başlıkları altında ele alınmıştır.

Ayrıca İlköğretim Fen Bilgisi Öğretim Programı, hedef, içerik, öğretme-öğrenme süreci ve değerlendirme boyutlarında incelenmiş ve programdaki öğrenci kazanımlarının yansıtıcı düşünmeye ne derecede hizmet ettiği, kazanımların uygulanmasında öğretmenlerin rollerinin neler olduğu açıklanmıştır.

Yapılan değerlendirme sonucunda, öğretim programında, hedef, içerik, öğretme-öğrenme süreci ve değerlendirme boyutlarında istenen düzeyde olmasa da yansıtıcı düşünmeye hizmet eden durumlar bulunmuştur.

Öğretmenlerin, öğretim ortamını uygun ayarlamalar yaparak düzenlemeleriyle yansıtıcı düşünme yaklaşımına uygun bir öğretim sağlamanın mümkün olduğu düşünülmektedir. Bu amaçla çeşitli önerilerde bulunulmuş ve eke örnek bir ders planı konulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Fen bilgisi, fen bilgisi öğretimi, düşünme becerileri, yansıtıcı düşünme



ABSTRACT

ARSLAN, Belma. *The Importance of Reflective Thinking in Curriculum Development and Science Education Program*, Master's Thesis, Ankara, 2005.

In this study, "Reflective Thinking Approach" has been introduced in detail with its different aspects. And Science Education Program's degree of serving reflective thinking approach has been investigated by the elements of its objective, content, teaching-learning process and assessment phases.

Reflective thinking approach – defined by Dewey as "Active, persistent and careful consideration of any belief or supposed form of knowledge in the light of the grounds that support it and the further conclusions to which it tends"- in this study is studied in following headings: the procedure or reflective thinking, reflective thinking model, phases of reflective thinking, relation with reflective thinking and other types of thinking, students' roles in the reflective thinking approach, development approach of reflective thinking, ways of showing reflective thinking, factors preventing reflective thinking, implications of reflective thinking for education, reflection, reflection fields, reflective learning, the characteristics of traditional and reflective learning, reflective teacher, forms of reflection, the benefits of regular mentoring reflection, possible questions for reflective teaching.

Also Primary Science Education Program was investigated objective, content, teaching-learning process and assessment phases and it was explained degree of serving of students' attainments, sample learning situations and sample assessment activities in the program for reflective thinking and what roles of teacher are in practice.

At the conclusion, although it is not at the required level in terms of objective, content, teaching-learning process and assessment dimensions there are some

situations serving reflective thinking in the education program. It is thought that it is possible to provide an education which is appropriate to reflective thinking approach through designing different educational environment by teachers. For this aim, various suggestions were made and an example lesson plan was attached.

Key Words: Science, science teaching, thinking skills, reflective thinking



İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa No</u>
TEŞEKKÜR	i
ÖZET	ii
ABSTRACT	iv
İÇİNDEKİLER	vi
TABLolar DİZİNİ	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ	x
BÖLÜM I	
GİRİŞ	1
PROBLEM DURUMU	1
1. YANSITMA	8
1.1. Yansıtma Türleri	12
1.1.1. Eylemde Yansıtma	12
1.1.2. Eylem Hakkında Yansıtma	15
1.2. Yansıtma Alanları	18
1.2.1. Teknik Alanda Yansıtma	18
1.2.2. Uygulama Alanında Yansıtma	19
1.2.3. Eleştirel Alanda Yansıtma	19
1.3. Yansıtma İlgileri ve Formları	20
1.3.1. Yansıtma İlgileri	21
Teknik İlgisi	21
Kişisel İlgisi	21
Problem Çözme İlgisi	22
Eleştirel İlgisi	22
1.3.2. Yansıtma Formları	23
İçgözlem	23
Yeniden Canlandırma ve Tekrar Etme	23
Soruşturma	23
Kendiliğindenlik	23
1.4. Yansıtma Döngüsü	24
1.5. Düzenli Yol Gösterici Yansıtmanın Yararları	26
2. DÜŞÜNME NEDİR?	28
2.1. Düşünme Türleri	30
2.1.1. Yaratıcı Düşünme	33
2.1.2. Eleştirel Düşünme	37
2.1.3. Problem Çözme	41
2.1.4 Karar Verme	45
2.1.5. Bilişötesi (Yürütücü Biliş) Düşünme (Metacognition)	46
2.1.6. Yansıtıcı Düşünme	48
2.1.6.1. Yansıtıcı Düşünmenin Nitelikleri	53
2.1.6.2. Yansıtıcı Düşünmenin Beş Evresi Ya Da Yönu	53
2.1.6.3. Yansıtıcı Düşünme İle Diğer Düşünme Türleri Arasındaki İlişki	56
2.1.6.4. Yansıtıcı Düşünmeyi Gösterme Yolları	61

2.1.6.5. Yansıtıcı Düşünmeyi Geliştiren ve Teşvik Eden Stratejiler	62
2.1.6.6. Yansıtıcı Düşünmeyi Engelleyen Etmenler	75
3. YANSITICI ÖĞRETİM VE YANSITICI ÖĞRENME	76
3.1. Yansıtıcı Öğretimin Yararları	86
3.2. Yansıtıcı Öğretimde Öğretim Stratejileri	87
3.3. Yansıtıcı Öğretimde Sorular	87
3.4. Yansıtıcı Öğretmen	89
3.5. Yansıtıcı Düşünme Becerisi Yaklaşımında Öğrenci Rollerini	93
3.6. Yansıtıcı Düşünme ve Yansıtıcı Öğretimin Eğitim İçin Doğurguları	94
4. YANSITICI UYGULAMA	95
ARAŞTIRMANIN AMACI	98
PROBLEM CÜMLESI.....	98
Alt Problemler.....	98
SAYILTILAR.....	99
SINIRLILIKLAR.....	99
TANIMLAR.....	100
İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....	101
Türkiye’de Yapılan Araştırmalar	101
Yurt Dışında Yapılan Araştırmalar	104
BÖLÜM II	
YÖNTEM	110
Araştırmanın Yöntemi	110
Veri Toplama Araçları	111
Verilerin Analizi.....	111
BÖLÜM III	
BULGULAR VE YORUM	112
BÖLÜM IV	
SONUÇ VE ÖNERİLER	139
SONUÇLAR	
1. Yansıtıcı düşünme yaklaşımında Fen Bilgisi Öğretim Programı’nın öğrenme hedeflerine (öğrenci kazanımlarına) ilişkin sonuçlar	139
2. Yansıtıcı düşünme yaklaşımına göre Fen Bilgisi Öğretim Programı’nda öğrenme süreci ile ilgili bulunan sonuçlar	140
3. Yansıtıcı düşünme yaklaşımına göre, Fen Bilgisi Öğretim Programı’nda içeriğin belirlenmesine yönelik olarak elde edilen sonuçlar	141

4. Yansıtıcı düşünme yaklaşımına göre, Fen Bilgisi Öğretim Programı'nın sinama durumlarına ilişkin elde edilen sonuçlar	142
ÖNERİLER	142
KAYNAKLAR	145
EKLER	
EK 1. Yansıtıcı Düşünme Yaklaşımına Göre Hazırlanmış Ders Planı Örneği	156
ÖZGEÇMİŞ	161



TABLolar DİZİNİ

Tablo 1: Düşünme Türleri, Temel Özellikleri ve Uygulanan İşlem Basamakları..	31
Tablo 2: Yansıtıcı ve Bilişötesi Düşünme Arasındaki İlişki.....	59
Tablo 3: Geleneksel ve Yansıtıcı Öğrenmenin Özelliklerinin Karşılaştırılması....	85
Tablo 4: 6, 7 ve 8. Sınıf Ünitelerindeki Kazanımların Yansıtıcı Düşünmeye Uygun Olma Düzeyleri.....	126
Tablo 5: 6, 7 ve 8. Sınıflardaki Ünitelerinde Yansıtıcı Düşünmeye Uygun Kazanımlar ve Bunlara İlişkin Etkinlik Örnekleri.....	132
Tablo 6: 6, 7 ve 8. Sınıflardaki Ünitelerinde Yansıtıcı Düşünmeye Uygun Kazanımlar ve Bunlara İlişkin Değerlendirme Örnekleri.....	134



ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1: Öğrenmeyi iyileştirmek için Yaşantı, Yansıtma, Öğrenme Modeli.....	10
Şekil 2: Eylem Hakkında Yansıtma.....	16
Şekil 3: Yansıtma Alanları.....	18
Şekil 4: Yansıtma Döngüsü.....	25
Şekil 5: Düşünme Süreci.....	29
Şekil 6: Seifert'in Düşünme Türleri.....	32
Şekil 7: Yansıtıcı Düşünme Modeli.....	55
Şekil 8: Yansıtıcı Düşünme ile Diğer Düşünme türleri Arasındaki İlişki.....	60
Şekil 9: Bir Öğrenci Kümesinin Anlaşma Belgesi.....	74
Şekil 10: Yansıtıcı Öğretim Süreci.....	83
Şekil 11: Yansıtıcı Öğretmen Modeli.....	92

BÖLÜM I

GİRİŞ

Bu bölümde, araştırmanın problem durumuna, amacına, problem cümlesine, alt problemlerine, sayıtlılarına ve sınırlılıklarına yer verilmiştir.

PROBLEM DURUMU

Öğretim programı denilince karşımıza, bütün boyutların birbirini etkilediği, dört boyutlu bir süreç çıkmaktadır. Bunlar; hedef, içerik, öğretme-öğrenme süreci ve değerlendirmedir. Bu dört boyut, en iyi şekilde belirlenip uygulandığında amaçlanan eğitimin de en iyi şekilde gerçekleşmesi beklenir.

Hedef, genel anlamıyla varılmak istenen nokta olarak tanımlanabilir. Eğitimde hedef ise, kişide gözlenmesi kararlaştırılan istendik özellikler olarak ele alınabilir. Burada temel kavram "istendiktir" (Sönmez, 2001). Fen eğitiminde hedef, öğrencilerde gerçekleştirilmesi düşünülen davranışların, onlar için anlamlı olması, öğrencilerin, eğitim-öğretim ortamına etkin bir şekilde katılarak süreçten olumlu davranışları kazanarak ayrılmaları, araştırma-inceleme yaparak öğrenmeleri ve öğrendikleri bilgileri yaşama transfer edebilmeleridir. Bu eğitim ortamında öğrenciler, hem fen ile ilgili davranışları kazanmış hem de bu davranışları kazanmak için çeşitli faaliyetlerde bulunmuş olmaları gerekmektedir. Bu faaliyetler, onların hem feni anlamalarını kolaylaştıracak hem de feni öğrenirken onu içselleştirmelerini sağlayacak şekilde düzenlenmelidir. Bir öğrenci, aldığı bilgiyi içselleştirebildiği ölçüde öğrenebilir, eğer bilgi kendisi için anlamlı değilse o bilgiyi günlük yaşamında kullanabilmesi biraz zor görünmektedir.

Programın ikinci boyutu içerik boyutudur. İçerik seçiminde en önemli nokta, öğretim programında yer alan hedeflerle tutarlık boyutudur (Demirel, 1999). Hedefler düzenlendiğinde içeriğin de buna hizmet etmesi gerektiği düşünülmektedir. Eğer içerik hedeften kopuk bir şekilde düzenlenmiş ise belirlenen hedeflere ulaşılması zorlaşacaktır. Dolayısıyla fen eğitiminde içerik düzenlenirken, öğrencilerin kazanması istenen davranışlar belirlendikten sonra bu davranışların, onlar için anlamlı olacak şekilde sunulacağı bir içeriğin hazırlanması gerekecektir. İçerik konu bakımından zengin olmasa bile öğrenci etkinliklerine izin verecek kadar zengin olması gerektiği söylenebilir. Burada önemli olan öğrencinin neleri öğrenmesi gerektiği değil, öğreneceği bilgilerin onun için ne kadar anlamlı olacağıdır.

Hedef ve içerikten sonra programın bir diğer ve en önemli boyutu olan öğretme-öğrenme süreci gelmektedir.

Öğretme durumu, öğretme-öğrenme sürecindeki etkileşimlerde, öğrenciye göre dış çevre koşullarını oluşturmaktadır. Öğrenci, öğretme-öğrenme sürecinde, bu çevrenin öğeleriyle etkileşmekte, böyle bir etkileşimin ürünü olarak yeni yaşantılar geçirmekte ve bu yolla kazandığı yaşantıların ürünü olarak yeni davranışlar kazanmaktadır (Özçelik, 1998).

İnsanı toplumsal bir varlık yapan ve onu diğer canlılardan ayıran en önemli özelliklerden biri, öğrenme yeteneğine sahip olmasıdır. Doğduğu zaman bilinçli hiçbir davranış göstermeyen insanoğlu, yaşaması için gerekli olan tüm davranışları, çevre etkisi ve doğuştan sahip olduğu güçlerinin yardımıyla öğrenir. Öğrenme, değişik biçimlerde tanımlanmakla beraber, psikologların çoğu öğrenmenin, bireyin çevresiyle etkileşim kurması sonucu oluştuğunu ve bireyin davranışlarında değişiklik meydana getirdiği görüşünde birleşmektedirler. Bireyin çevresi ile etkileşim kurması, çevresindeki uyarıcıları duyu organları yardımıyla alarak onlara bir tepkide bulunmasıdır. Etkileşim, birey ile çevresi arasında kurulan iki yönlü ilişkidir (Fidan, 1985).

Öğrenme ile ilgili benzer bir tanımı, Bilen (2002) şu şekilde yapmaktadır: Öğrenme, bireyin çevresi ile etkileşimi sonucunda oluşan kalıcı davranış değişmesidir. Bu değişimin planlı ve düzenli etkinlikler sonucu olması, davranışların istendik nitelikte olmasına olanak hazırlar.

Öğretme, en geniş anlamıyla, öğrenmeyi sağlama etkinlikleridir. Öğretme etkinlikleri, kişide davranış değişikliği meydana getirmek amacıyla bir kişi ya da grup tarafından düzenlenebileceği gibi, bilgisayar, televizyon, film, kitap gibi çeşitli materyallerde yer alan görsel ve yazılı sembollerle de sağlanabilir. Öğrenme, seçilmiş ve kontrollü bir ortam içinde öğretme yoluyla öğrenenin kendisi tarafından gerçekleştirilir. Bu nedenle eğitim süreci, öğrenenle öğretmen arasında bir etkileşimi gerektirir (Fidan, 1985).

Öğrenmenin, öğrenen ve öğretmen arasındaki ilişkinin niteliğine bağlı olarak değişebileceği düşünülebilir. Çünkü öğrenen ve öğretene arasında kurulan ilişkinin olumlu olması, öğrenmenin etkili olmasını sağlayabileceği gibi, kurulan olumsuz ilişki, anlamlı bir öğrenmenin gerçekleşmemesine neden olabilir. Dolayısıyla belirlenen hedeflere ulaşabilmek için öğretme-öğrenme sürecinin çok iyi organize edilmesi gerektiği söylenebilir.

Aynı zamanda üzerinde önemle durulan bir başka kavram da “öğrenci merkezli öğretim”dir. Öğretim, öğrenen bireyler için yapıldığına göre, öğretimin merkezinde öğrencinin bulunması gerekmektedir. Öğrenci, öğrenme ortamında ne kadar fazla sorumluluk alırsa o kadar iyi öğrenme fırsatı yakalamış olur. Çünkü her birey kendi öğrenmesinden kendisi sorumludur. Öğrenmek için çaba sarf eden, sorumluluk alan, yaparak yaşayarak öğrenen bireyler, kendi öğrenmelerinin etkililiğini ve kalıcılığını sağlayabilirler.

Öğrenci merkezli öğretim, öğrencinin yeteneklerinin ön plana çıktığı, öğrencilerin, kendine olan güvenini, sorumluluklarını olumlu olarak destekleyen, öğrenciye yaparak ve yaşayarak öğrenme fırsatı veren bir sistemdir (Yıldız, 2002).

Kalıcılı izli bir öğrenmenin ve etkili bir öğretimin gerçekleşebilmesi için öğrenilen bilgilerin yaşama transfer edilmesi de büyük önem taşımaktadır. Bir bireyin, günlük hayatında kullanabildiği bilgiyi unutması düşünölememektedir. Yaşamın ta kendisi diyebileceğimiz fen, ancak uygulanabildiği ölçüde faydalıdır. Birey, edindiği bilgiyi günlük hayatında kullanamayacaksa bu bilgi, o birey tarafından bir süre sonra unutulmaya mahkum olacaktır. Bilim ve fen, ancak yaşandığı ve kullanıldığı sürece vardır denilebilir. Bu nedenle bilgi, bireylerin günlük hayatlarında kullanabilecekleri şekilde organize edilmeli ya da bunu yapabilecekleri bir öğretme-öğrenme ortamı yaratılmalıdır.

Bütün bu basamaklardan sonra yapılması gereken, belirlenen hedeflere ne derecede ulaşılabilindiğinin tespit edilmesidir. İşte bu durumda başvurulacak yol, ölçme ve değerlendirmedir. Ölçme ve değerlendirme, programın son boyutudur. Bu boyutta amaç, öğrencilerin süreçten neleri öğrenerek veya öğrenemeyerek ayrıldıklarını, hedeflenen davranışları kazanıp kazanmadıklarını, hatta öğretimin ne derece etkili olduğunu belirlemektir. Önemli bir boyuttur, çünkü eğer süreç başında, içerisinde veya sonunda bir değerlendirme yapılmaz ise nerede eksiklik ya da yanlışlık olduğunu anlamak olanaksızlaşacaktır. Süreç hakkında dönüt alabilmenin tek yolu ölçme ve değerlendirme yapmaktır. Ama bunu yaparken de rasgele bir şekilde değil, en uygun yöntemi seçerek işe başlanmalıdır.

Jenkins (1951) ve Whitfield (1974)'ün belirttiğine göre, ana disiplinlerden biri olarak bilim, yaşantılarının anlamını oluşturmada insanlar için çok önemlidir. Conant'a göre bilim, "yaşadığımız dünyayı açıklama yolu" olarak tanımlanır. Bilim adamları, gözlem ve deney yapma yoluyla kavramlar ve kavramsal şemaların bağlantısını geliştirir. Bu nedenle bilim adamlarının bilimi, yeni fikirler üretmede kullanılan iyi planlanmış, meraklı ve mantıksal düşünme kombinasyonu olarak tanımlanabilir.

Diğer taraftan, Osborne ve Freyberg (1985)'e göre, bütün insanlarda olduğu gibi çocuklar da, yaşantıları ve yaşadıkları dünyadaki ilişkileri aracılığıyla bilim

hakkında bazı görüşlere sahiptirler. Bilim adamlarının ve çocukların davranışları ve düşünceleri arasında, çevrelerinde meydana gelen olaylarla ilgili benzerlikler vardır. Yaşamlarının ilk günlerinden itibaren çocuklar, meraklı bir şekilde çevrelerinde olan doğal olaylar için anlamlar bulmaya çalışırlar. Çocukların fikirleri, yaşantıları aracılığıyla beklenen ya da beklenmeyen yollardan etkilenmesine rağmen, çocukların ve bilim adamlarının fikirleri aynı düzeyde değildir. Çocuklar, bilim adamları gibi sezgisel fikirlerini değiştirmeye karşı dirençlidirler. Bu nedenle fen eğitimi, çocukların sezgisel fikirlerini keşfetme, tartışma ve daha uygun olanlarını bulmaya çalışma ve fikirlerini ayırtılama çok önemlidir. Gilbert, Osborne ve Frensham (1982)'a göre fen eğitiminin amacı, "çocukların bilimini geliştirmek" olarak tanımlanır (Akt: Gödek, 2004).

Kaptan (1999)'a göre ise bilim, bir alandaki varlıkları ve olayları inceleme, açıklama, onlara ilişkin genelleme ve ilkeler bulma, bu ilkeler yardımıyla gelecekteki olayları kestirme gayretleridir. Fen bilimleri ise, doğayı ve doğal olayları sistemli bir şekilde inceleme, henüz gözlenmemiş olayları kestirme gayretleri olarak tanımlanabilir. Bu tanımlardan da anlaşılacağı gibi, bilim ve fen çok önemli iki kavramdır. Doğumdan önce, doğum sırasında ve doğumdan sonraki bütün yaşam boyunca, hatta ölürken dahi iç içe olduğumuz gerçek, bilimdir, fendir. Bütün varlığımızı içine alan bu anlam yüklü iki kavramın öğrenilmesi ve öğretilmesi de en az kavramlar kadar önemlidir.

Teknolojik yarışta geri kalmamak için fen bilimleri öğretimine önem verilmelidir. Günlük yaşantımızda karşılaştığımız, kullandığımız ve gözlemlediğimiz birçok durum, fen bilimleri ile ilgilidir. Eğer öğrenciler, bilgilerin soyut olmadığını, aksine kendi yaşantılarıyla doğrudan ilişkisi olduğunu algılasa, ona karşı ilgi ve tutumları artacağı için bu bilgileri daha istekle öğrenirler.

Fen öğretiminin temel amaçları; öğrenen bireylerde bilimsel düşünme becerilerini geliştirmek ve bireylerin yaratıcı olmalarını, öğretme-öğrenme ortamına aktif katılmalarını, meraklı olmalarını, araştırma ve gözlem yapmalarını, yaparak-yaşayarak öğrenmelerini sağlamaktır. Dolayısıyla burada

öğretmenlere büyük görevler düşmektedir. Önerilen çeşitli öğretme yöntem ve teknikleri işe koşulmalı ve öğrencilerde kalıcı izli öğrenme oluşturulmaya çalışılmalıdır.

Bilgi çağının yaşandığı günümüz eğitim sistemimizde temel amaç, öğrencilerimize mevcut bilgileri aktarmaktan çok, bilgiye ulaşma becerilerini kazandırmak olmalıdır. Bu ise, üst düzey zihinsel süreç becerileriyle olur. Başka bir deyişle, ezberden çok kavrayarak öğrenme, karşılaşılan yeni durumlarla ilgili problemleri çözebilme ve bilimsel yöntem süreç becerilerini gerektirir. Bu özelliklerin kazandırıldığı derslerin başında fen dersleri gelir. Bu derslerde, bireylerin içinde yaşadıkları çevreyi ve evreni bilimsel yönden ele alıp incelemeleri amaçlanır. Onların hayata kolay uyum sağlamaları, içinde bulundukları çevreyi çok iyi gözlemlemelerine ve mümkün olduğunca olaylar arasında neden-sonuç ilişkilerini kurarak sonuç elde etme yollarını öğrenmelerine bağlıdır. Bu bakımdan öğrenciler, fen derslerinde çevrelerini bilimsel metotlarla inceleyerek olay ve durumlar karşısında objektif düşünme ve doğru kararlar verme alışkanlığını kazanmalıdırlar (Kaptan ve Korkmaz, 2001).

Buraya kadar anlatılanlar kısaca özetlenecek olursa; fen eğitiminin, ancak bireylerin süreçte aktif olduklarında, sorumluluk aldıklarında, araştırma-inceleme yaptıklarında, yaparak yaşayarak öğrendiklerinde, bilimsel düşündüklerinde ve öğrendiklerini yaşama geçirdiklerinde etkili olabileceği sonucu çıkmaktadır. Bu etkililiği sağlamak için de çok çeşitli yöntem ve tekniklere ihtiyaç duyulacağı ortadadır. Yabancı araştırmalarda sıklıkla karşımıza çıkan yansıtıcı düşünme kavramının, ifade edilen bu koşulları sağladığı ve öğretim programımıza dahil edilmesi gerektiği düşünülmektedir.

Anlam itibariyle oldukça yüklü olan yansıtıcı düşünme kavramı, ülkemizde pek fazla tanınmaması ve anlaşılmasının zorluğu nedeniyle üzerinde fazla durulmaması, bu çalışmanın yapılma nedenlerinden biri olmuştur.

Oldukça eski ve yabancı literatürde sıklıkla karşılaşılan bir yaklaşım olan yansıtıcı düşünme yaklaşımı, öğretme-öğrenme ortamında bireylerin sorumluluk almalarını, kendilerine güven duymalarını, aktif olmalarını gerektiren bir yaklaşımdır.

Bu çalışma, "yansıtıcı düşünme, yansıtıcı düşünmenin işlem basamakları, yansıtıcı düşünme modeli, yansıtıcı düşünmenin evreleri, yansıtıcı düşünme ile diğer düşünme türleri arasındaki ilişki, yansıtma alanları, yansıtıcı öğrenme, geleneksel ve yansıtıcı öğrenmenin özellikleri, yansıtıcı öğretmen, yansıtıcı düşünme becerisi yaklaşımında öğrenci rolleri, yansıtıcı düşünmeyi geliştirme yaklaşımları, yansıtmanın formları, yansıtma alanları, yansıtıcı düşünmeyi gösterme yolları, düzenli yol gösterici yansıtmanın yararları, yansıtıcı öğretimde sorulabilecek sorular, yansıtıcı düşünmeyi engelleyen etmenler, yansıtıcı düşünmenin eğitim için doğurguları" konuları ile ilgili bilgiler içeren bir derleme çalışmasıdır.

1. YANSITMA

Son on yılda 'yansıtma' ve 'kritik yansıtma' terimleri, öğretmen eğitimi yaklaşımlarının betimlemelerinde gittikçe artarak ortaya çıkmıştır. Sparks-Langer ve Colton, 1991; McNamara, 1990; Kremer-Hayon, 1988; Waxman vd., 1988'e göre, yansıtmanın, düşünmenin özel bir formu olduğuna dair yaygın bir görüş vardır (Hatton ve Smith, 1995).

Boud, Keogh ve Walker (1985)'in çalışmalarının en güçlü yanı, onların duygulara hitap etmeleridir. Onlara göre yansıtma, insanların yaşantılarını geri aldıkları, hakkında düşündükleri, düşünüp taşıdıkları ve değerlendirdikleri bir etkinliktir (ibid:19). Onlar, Dewey'nin belirttiği beş yönü aşağıdaki gibi üçe indirmişlerdir (Smith, 1999):

- Yaşantıya dönmek – göze çarpan olayları hatırlamayı ve ayrıntılandırmayı ifade eder.
- Duygulara dikkat etmek (onlarla bağ kurmak) – bunun iki yönü vardır: faydalı duyguları kullanma ve engelleyici olanları ortadan kaldırmak ya da kontrol altına almak.
- Yaşantıyı değerlendirmek – bu, bireyin amacı ve varolan bilgisi ışığında yaşantıyı yeniden incelemeyi içerir. Ayrıca bu yeni bilgiyi, bireyin kavramsal çatısı içine katmayı da içerir.

Schön (1983; 1987), yansıtmanın, eylemle çok yakından ilgili olduğunu söylemektedir. Uygulamalı durumlara karşı bilimsel kuramlar ve kavramlar kullanmaya çalışmaktan ziyade, profesyonellerin karşılaştıkları çok karmaşık ve ne olduğu belirsiz problemler tasarlamayı ve onları yeniden düzenlemeyi, çeşitli yorumları test etmeyi, sonra sonuç olarak eylemlerini değiştirmeyi öğrenebildiklerini söylemektedir (Hatton ve Smith, 1995).

Seifert (1999)'a göre ise yansıtma, sonuç çıkarmak ya da ortaya sorular atmak için içten, son derece bireyselleştirilmiş yaşantı yorumlama eylemidir.

Yansıtma ile ilgili tartışmalarda onun değerli bir yöntem olduğu, bunun nedeninin de öğretmenin, profesyonel gelişimi için değişiklikler getirmesi olduğu vurgulanmaktadır (Arslantaş, 2003).

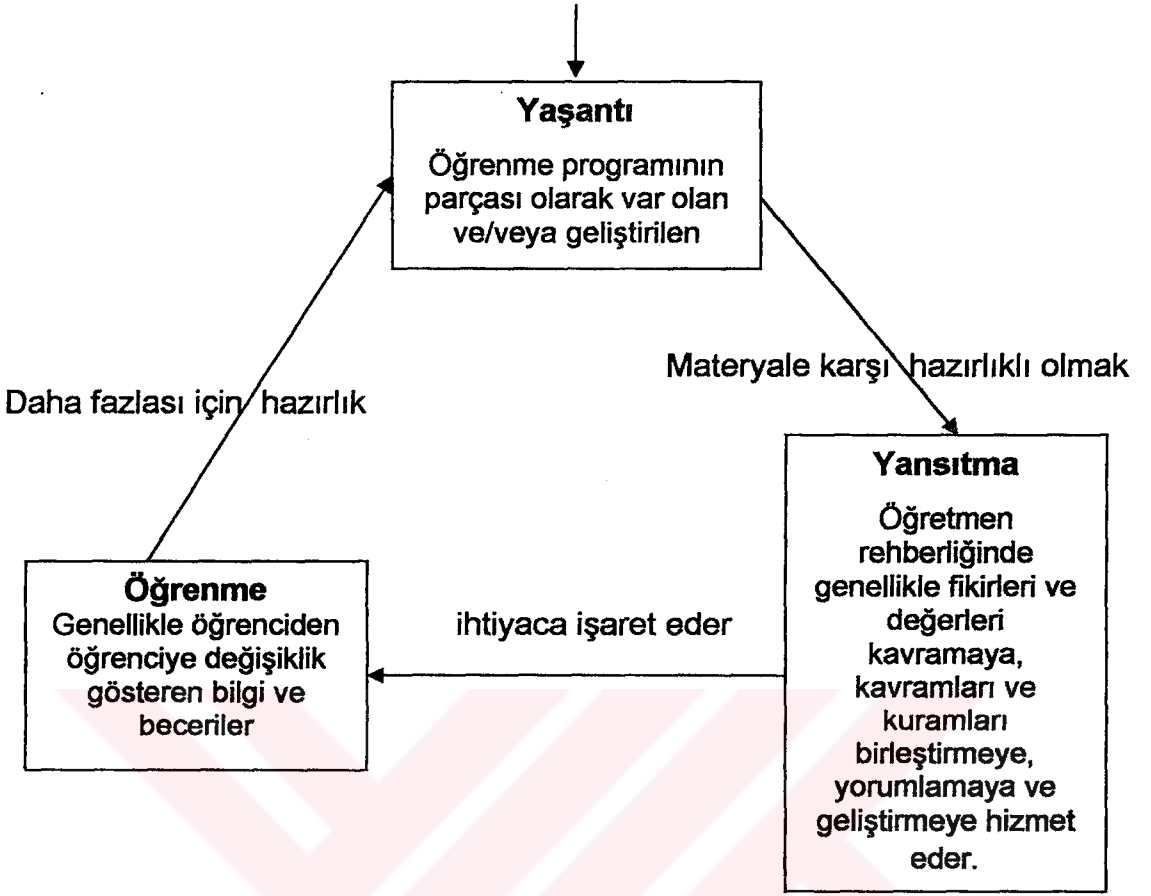
Reed ve Koliba (2004), yansıtmanın, yaşantı ve öğrenme arasında bir köprü görevi yaptığını ifade etmektedir.

Etkili yansıtma, yönlendiricilerin, açık fikirli tutum göstermelerini, uygun bir şekilde haberleşmelerini, grup dinamiklerini yönetmelerini, farklılıkları birleştirmelerini ve sonu önceden hazırlamalarını gerektirir (Reed ve Koliba, 2004).

1981'den öncesine kadar, FEU'nun belgelediği, önerilen bir ders modeli, problem çözme, öğrenci-merkezli öğrenme, katılımcı öğrenme olarak tanımlanan öğretim programı tasarlama yaklaşımlarından biri ile ilgili problemlerin üstesinden gelmeye ve yaklaşımların daha istekle kullanılmasına yardım etmek için tasarlanmıştır. Önerdikleri bu *Yaşantı, Yansıtma, Öğrenme Modeli*, şu prensipleri kapsar:

- I. Süreç, öğrencinin bugünkü yaşantısına odaklanmalıdır,
- II. ne öğrendiği ve nasıl öğrendiği ile ilgili sorumluluk alarak öğrenenin yetişkin doğasını tanıır ve
- III. öğrenme, içeriklerin çeşitliliği içinde yer alır.

Bu öneri, üç aşamada düşünülmesi gereken bir öğrenme sürecidir; ilk olarak, öğrencinin *yaşantısı*, ikinci olarak organize edilen *yansıtma* tarafından izlenmelidir. Bu yansıtma, öğrencinin yaşantıdan öğrenmesini sağlar ve üçüncü olarak ileri yaşantı kazanılmadan önce bazı *özel öğrenmeye* ihtiyaç duyulmasına ve tanıtılmasına yardım eder. Bu model, şekil 2'de şematik olarak ifade edilir (Reece ve Walker, 2000):



Şekil 1: Öğrenmeyi iyileştirmek için Yaşantı, Yansıtma, Öğrenme Modeli

Şekil göstermektedir ki; model, doğada dönüşlüdür ve tanımlı bir başlangıç noktasına sahiptir. Böyle dönüşlü bir doğa, muhtemelen bireyin doğal olarak meydana gelen öğrenme sürecini yansıtır. Bu kadar doğal olmayan fakat çok önemli olan şey, yansıtmanın, var olan yaşantıdan öğrenmeyi sağlamasıdır. Birçok öğretmen, sınıflarındaki ve atölyelerindeki yaşantıların önemini bilir, fakat sadece öğrenmeyi pekiştirmek için değil de mümkün olan bütün öğrenme fırsatlarını sağlamak için bir etkinlik geliştirmeyi unutmaz.

Şekilde üç aktivite ayrı varlıklarmış gibi görünmesine rağmen, ayrı dersler olarak görülmemelidirler; aynı dersin bölümleri olabilirler. Hatta, çok uzun süre ayrı tutulurlarsa, bazı noktalar unutulabilir. Örneğin; yaşantı, benzetim, rol

yapma, atölye çalışması, TV programı izleme vb. gibi öğrenci merkezli aktivite olabilir. Bununla birlikte, yaşantı, programın bir parçası olmayabilir, fakat çalışmada ve öğrenme ortamından uzaklaşmadan önce oluşan bir şey olabilir: Geçmiş yaşantılar olabilirler. Yaşantı, öğrenme sürecinin bir parçası olduğunda, yansıtma, gruplarda çok etkili bir şekilde kabul edilebilir (Reece ve Walker, 2000).

Reed ve Koliba (2004)'a göre yansıtma, çok kritiktir; onsuz bireyler ya da toplum için daha yüksek bir gelişim olamaz. Yansıtma, insanın kendi kendini değerlendirme sürecidir.

Kısaca özetlemek gerekirse; yansıtma, hem öğretmede hem de öğrenmede kullanılması gereken önemli bir araçtır, çünkü yansıtma, bilginin nasıl kazanılacağını, kazanılan bilginin ne kadar etkili olduğunu göstermeye yarar. Aynanın yaptığı gibi, var olduğunu bildiğimiz, fakat göremediğimiz bazı özelliklerin tarafımızdan görülebilmesini ve anlaşılmasını sağlamaya yardım eder.

Reed ve Koliba (2004)'nın belirttiği gibi, bir ayna yansıtmayı tam olarak yapar, ışığı geri çevirir, başkaları için açık, fakat bizim için gizemli olan şeyi – yani yüzümüzün nasıl görüldüğünü – görülebilir yapar.

Burada aynanın görevi, somut bir şeyin tarafımızdan görülebilmesidir. Ancak soyut anlamda düşünüldüğünde, bilgi edinebileceğimizin farkında olabiliriz, fakat bilgiyi nasıl edinebileceğimizi, hipotezleri nasıl test edeceğimizi, yaşantımızın ne kadar zengin olduğunu bilemeyebiliriz. Bu durumu bizim için somut hale getirip, bu konularda fikir sahibi olabilmemizi sağlayabilecek olan şey yansıtmadır. Bir anlamda yansıtma, kendimizi, bulunduğumuz koşullar içerisindeki yerimizi bilebilmemize yardım eder. Reed ve Koliba (2004)'nın da belirttiği gibi yansıtma, kendimizi değerlendirmemizi sağlar.

Öğretim süreci, yansıtma sürecini yansıtır. Yansıtma süreci de öğretim sürecini yansıtır (Dinkelman, 2003). Burada anlatılmak istenen, öğretim süreci ile yansıtma sürecinin birbirini etkilediğidir. Öğretimin daha etkili olabilmesi için yansıtma yapılması gerektiği vurgulanmaya çalışılmaktadır. Aynı şekilde yansıtma süreci de öğretim sürecinin nasıl işlediği ile ilgili dönüt vermesi açısından öğretim sürecini yansıtmaktadır.

1.1. Yansıtma Türleri

Killion ve Todnem'e göre, eylem hakkında yansıtma, eylemde yansıtma ve eylem için yansıtma (reflection-for-action) arasında bir ayırım yapabiliriz. Eylemde yansıtma ve eylem hakkında yansıtma, doğada gerçekten etkilidir. Eylemde yansıtma, uygulamanın ortasındaki yansıtmayı, eylem hakkında yansıtma da olaydan sonra meydana gelen yansıtmayı ifade eder. Eylem için yansıtma, tersine, Killion ve Todnem'in tartıştığı gibi, önceki yansıtma tiplerinin her ikisinin sonucunun istenmesidir. Eylem için yansıtma, diğer bir deyişle doğada ileridir (Akt. Reagan, Case ve Brubacher, 2000).

1. 1.1. Eylemde Yansıtma

Altricher ve Posch (1989) ve Munby ve Russell (1989)'a göre, Schön'ün yapısı, kritik yansıtmayı kapsayan bütün düzeyleri ve türleri içerebilmektedir. Onun eylemde yansıtma ve eylem hakkında yansıtması, eylemdeki bilmesi (knowing-in-action) ve eylemdeki bilgisine (knowledge-in-action) dayanan profesyonel uygulamanın bilgi kuramını içermektedir (Akt.Hatton ve Smith, 1995). Eylemde bilmenin (knowing-in-action) bir ögesi olan eylemde yansıtma, bir eyleme girilirken meydana gelir (Hatton ve Smith, 1995).

Tomlinson (1995)'a göre eylemde yansıtma, olayların devam eden akışı içindeki mini düşünme denemeleridir.

Schön (1983)'e göre, bir kişi eylemde yansıtma yaparken, uygulama bağlamında bir araştırmacı olur. Tespit edilen teori ve tekniğin kategorilerine bağlı değildir, fakat bir durum için yeni bir teori kurar. İncelemesi, sonuçlarla ilgili önceki anlaşılmaya dayanan anlamlar üzerinde düşünmeyle sınırlı değildir. O, düşünmeyi eylemden ayırmaz (Pollard, 1999).

Yansıtıcılık, bağlama göre en uygun yanıtı bilmek için eylemde yansıtmayı gerektirir (James ve Connolly, 2000).

Schön (1983)'ün eylemde yansıtma fikri, öğretmenlerin, öğretim anındaki çalışmalarını ortaya koydukları düşünmeyi yakalar (Dinkelman, 2003).

Bir eylemin uygulanmasından sonra eylemle ilgili bir yansıtma yapılabildiği gibi eylemin ortasında da onunla ilgili yansıtma yapılabilmektedir. Böylece ilerisi için gerekli düzenlemeleri yapmamamıza yardım etmektedir.

Eylemde yansıtma süreci, kendiliğinden, rutin cevaplar verdiğimiz bir durumla başlar. Bunlar, stratejileri, görünen olayı anlama ve duruma uygun problem ya da görevi tasarlama yolları açısından tanımlanabilen eylemi bilmeyi (knowing-in-action) açıklar. Bazen kendiliğinden olan bu cevaplar beklenmedik, sürpriz bir sonuç üretirler. Bu sürpriz, eylem hakkında yansıtma yolu açar (Valkenburg, 2004).

Schön (1987)'e göre, eylem hakkında yansıtma, eylemi anlama yapısını sorgulamaya ve dolayısıyla eylem stratejilerini yeniden yapılandırmaya, görünen olayı ya da problemleri çözme yollarını anlamaya yol gösterir (Akt: Valkenburg, 2004).

Zeichner ve Liston (1996)'a göre, stajyerler (practitioners) problemleri anında tasarlar ve çözerler. Öğretim sırasında, sıklıkla beklenmedik öğrenci tepkisi ya da algısıyla karşı karşıya kalırız. Biz öğretim yaparken bu tepkileri göz önünde

bulundurmak için öğretimimizi ayarlamaya çalışırız. Schön bunu eylemde yansıtma olarak adlandırıyor.

Öğretim sırasında kendi kendimize sorduğumuz sorular şunlardır (Peters, 2004):

- Öğrencilerin ne öğrendiklerini nasıl bilebilirim? Ne görüyorum ya da duyuyorum?
- Öğrencilerin ihtiyaç duydukları eksiklik nedir?
- Bunu neden yapıyoruz?
- Onların öğrenmesi için ne istiyorum?
- Ayarlama yapmak için şu anda neyi değiştirebilirim?

Eylemde yansıtma, bir konuda çalışırken ya da öğretim yaparken ve aynı zamanda da yaptığımız şeyin farkında olduğumuz zaman meydana gelir. Örneğin; atom konusunu işlerken, öğretmen, öğrencilerin yüzlerine bakarak ya da sorduğu sorulara verdikleri cevapları dikkate alarak o anda öğrencilerin konuyu anlayıp anlamadıkları konusunda bir fikir sahibi olabilir. Hemen o anda anlamadıklarını fark edip anlamaları için neler yapması gerektiğini düşünürse işte o zaman öğretmen, eylemde yansıtma yapmış olur. Konuyu onlar için daha somut hale getirmek için örneğin, bir tebeşiri alıp bölebildiği kadar küçük parçalara bölüp her bir parçanın daha da küçültülebileceğini ve gözle göremeyeceğimiz duruma geldiğinde, işte o zaman tebeşirin atomlarına ayrıldığını, yani atom deyince bir maddenin en küçük birimi olduğunu anlamaları gerektiğini vurgulayabilir. O anda neyi nasıl vereceğini, öğrencilerin anlaması için başka neler yapabileceğini, neleri değiştirirse onların daha iyi anlayacaklarını düşünürken aslında öğretmen, eylemde yansıtma yapıyor denilebilir.

Eylemde yansıtma, sözsüz ve kendiliğindendir ve sıklıkla düşünmeden gerçekleştirilir ve özellikle zihinsel bir aktivite değildir (Carrick, 1998).

1.1.2. Eylem Hakkında Yansıtma

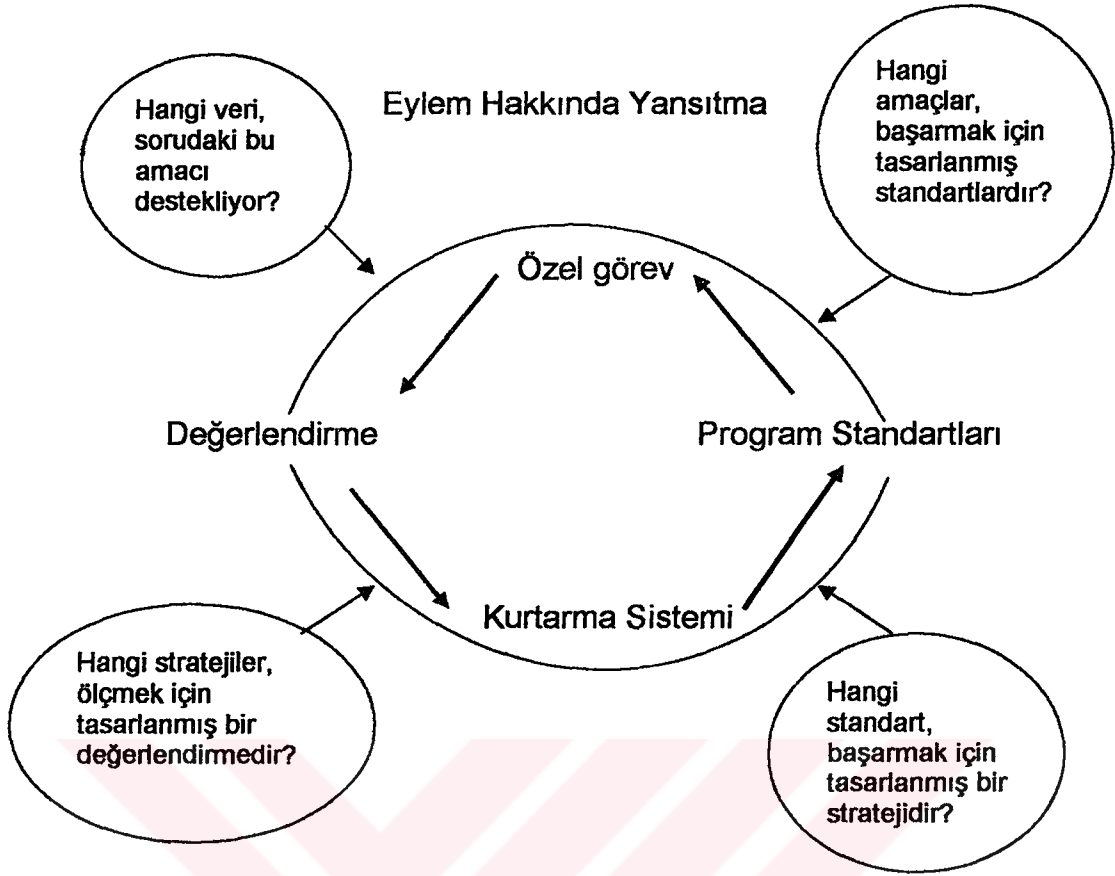
Yansıtıcılık, liderlik uygulamasını geliştirmek için eylem hakkında yansıtmayı da gerektirir. Uygun olmayan teorileri ve eylemleri onaylamayan eylem hakkında yansıtma yapma, rehberlik ve danışmanlık yapmada diğerklerine yardım etmeyi gerektirir (James ve Connolly, 2000).

Eylem hakkında yansıtma, eylemde yansıtmanın tersine, eylemden sonra yansıtma yapmayı gerektirir.

Eylem hakkında yansıtma, öğretim kararları ve olaylar iyice düşünöldükten sonraki önemli bir zamanda meydana gelir (Hatton ve Smith, 1995).

Kindlen (2000)'e göre ise eylem hakkında yansıtma, bireysel bir aktivite ya da bireyin meslektaşlarıyla birlikte giriştiğı bir aktivite olabilir. Süreç, genellikle öznel ve güçlü bir analitik temaya sahiptir. Yönlendirici, düşünme üzerine odaklanır, yaptıkları ve duyguları, belirli bir olayla ilgilidir.

Aşağıdaki şekilde açıklanan eylem hakkında yansıtmanın amacı, geçmiş başarıları kabul etmek ve değerlendirmektir. Gelecek için bir yol çizmeden önce şu anda bulunduğumuz yere nasıl geldiğimizi bilmeye ihtiyacımız var (Sparks, 2001).



Şekil 2: Eylem Hakkında Yansıtma

Bu diyagram, program analiz çalışmalarındaki dengenin önemini örneklemektedir. Eğer öğretim stratejileri, program standartları ve amaçlar ile ilgili bağlantıları anlamazsak, değerlendirme uygulamalarımızı analiz edemeyiz (Sparks, 2001).

Öğretimde, eylem hakkında yansıtma, dersimiz hakkında düşünüp plan yaptığımızda dersten önce, meydana gelen şeyi düşündüğümüzde ise öğretimden sonra oluşur (Zeichner ve Liston, 1996).

Eylem hakkında yansıtma, genellikle yansıtıcı eylemden söz ederken kullandığımız terimdir. Bu, olaydan sonra yapılan yansıtmadır: olayı düşünme ve sıklıkla bir meslektaşla ya da amirle olayı tartışma (Charalambous, 2004).

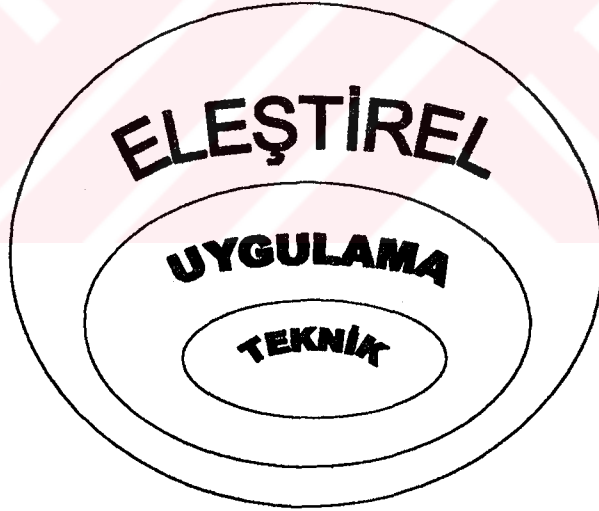
Öğretmen, dersten sonra dersi ile ilgili düşündüğünde, meslektaşlarıyla paylaşımda bulunduğu ve bir karara varmaya çalıştığında eylem hakkında yansıtma yapmış olmaktadır. Örneğin; öğretmen derste solunum sistemini anlatsın. Dersten sonra dersinin nasıl geçtiğini, konunun öğrenciler tarafından anlaşılıp anlaşılmadığını, yaptığı etkinliklerin yeterli olup olmadığını, daha iyi anlaşılması için neleri yapsaydı daha iyi olacağını düşündüğünde ve bu konuda meslektaşlarıyla fikir alışverişinde bulunduğu derste ile ilgili olarak bir yansıtma yapıyor demektir. Buna da eylem hakkında yansıtma adı verilmektedir. Hemen hemen bütün öğretmenlerin yaptığı veya yapması gereken bir uygulamadır denilebilir. Çünkü bir sonraki dersin daha verimli ve öğrenciler adına daha anlamlı olması için bu uygulamanın yapılması faydalı olacaktır. Ya da Zeichner ve Liston'ın belirttiği gibi dersten önce, dersin daha iyi geçmesi için nelerin yapılmasının daha iyi olacağını planlarken; solunumun canlılar için ne anlama geldiğinin, solunum yapmasaydık neler olabileceğinin öğrenciler tarafından çok iyi kavranması için hangi etkinliklerin ve deneylerin yapılmasının düşünülp planlanması aşamasında da öğretmenin yaptığı, eylem hakkında yansıtmadır.

Örneğin, öğretmen kütle ve ağırlık konusunu işlerken bu ikisi arasında çok önemli bir fark olduğunu vurguladıktan sonra kütlenin, bir maddenin sahip olduğu madde miktarı; ağırlığın ise, bir maddeye uygulanan yerçekimi kuvveti olduğunu söyler. Daha sonra öğrencilerin hem daha iyi anlamalarını hem de ilgilerini çekmek amacıyla bir hikâye anlatabilir. Bu hikâyede çok şişman bir adamın kilosunun fazlalığından yakındığını, zayıflamak istediğini, ancak bunu bir türlü başaramadığını, bir kere olsun tartıya çıktığında kilosunun, gerçekten çok daha az olduğunu görmek istediğini söyler. Bir başka kişinin de bu şişman adama "Madem kilo veremiyorsun ve tartıya çıktığında çok daha bir rakam görmek istiyorsun o zaman Ay'a git ve orada tartıl." dediğini söyler. Daha sonra öğretmen, bu adamın gerçekten Ay'a gittiğini ve orada tartıldığını, sonuçta tartıda gerçek ağırlığının 1/6'i kadar kiloya sahip olduğunu gördüğünü ve çok mutlu olduğunu anlatır. Bu hikâyeyi dinleyen öğrencilerden birinin "Peki öğretmenim, bu şişman adam Ay'a değil de Jüpiter'e gitseydi yine aynı rakamı

mı görecekti?” sorusuna karşı hazırlıklı olmayan öğretmenin o sırada verdiği cevabı ya da yaptığı açıklamayı dersten sonra kendi kendine ya da bir meslektaşıyla birlikte değerlendirmesi eylem hakkında yansıtma olarak adlandırılmaktadır. Bu paylaşımlar sırasında bir sonraki ders için yeni fikirler üretilebilir ve bir sonraki sefer için öğrenciler adına daha iyi bir öğrenme sağlanabilir.

1.2.Yansıtma Alanları

Van Manen (1997), Jurgen Habermas’ın görüşlerine dayanarak teknik, uygulama ve eleştirel olmak üzere üç yansıtma alanı tanımladı. Şekilde görüldüğü gibi yansıtma alanları, teknik yansıtmadan eleştirel yansıtmaya doğru genişlemektedir (Wakefield, 1996; Akt. Ünver, 2003).



Şekil 3: Yansıtma Alanları

1.2.1. Teknik Alanda Yansıtma: Teknik yansıtma, sınıfta ölçülebilen sonuçların yeterliği ve etkililiği üzerinde durur. Bu düzeyde, öğretmen yalnızca bir amaç için eğitsel bilgi ve eğitim programı ilkelerinin teknik uygulamasını düşünür.

Sınıf, okul ve toplumun kurumsal yapısı, problem olarak ele alınmaz (Pultorak, 1993).

Taggart ve Wilson (1998)'a göre, teknik alanda yansıtıcı düşünen öğretmen, öğretme-öğrenme etkinlikleri ile hedeflerin ilişkisini yalın ve kuramsal olarak tanımlar. Sorunları çözmek ve olası çözüm yollarının geçerliğini sınamak için gözlemler yapmak ve bilgiyi uygulamak zorundadır (Akt. Ünver, 2003).

Taggart ve Wilson (1998)'a göre, bu alanda düşünen öğretmen ya da öğretmen adaylarına yardımcı olmak için gerçek, süregelen yaşantılar; gözleme dayalı öğrenme ve sorunlar ile olası çözümler üzerinde tartışma olanağı sunulabilir (Akt. Ünver 2003).

1.2.2. Uygulama Alanında Yansıtma: Bu yansıtma alanı, eğitsel değerlerle tutarlı olan çıktıları (sonuçları) tanımlama problemlerini içerir (Wakefield, 1996). Uygulama alanında yansıtma, bir öğretim etkinliğinin eğitim hedeflerine ulaşma ve sonuçlarını değerlendirmenin altında yatan varsayımları açıklama ile ilgilendir (Allen ve Casburgue, 1997). Taggart ve Wilson (1998), bu varsayımların oluşturulmasının, uygulama alanında yansıtıcı düşünen kişilere, davranış ve düşüncelerinin sonuçlarını, etkilerini değerlendirmelerine yardımcı olduğunu belirtmektedir. Bu alanda yansıtıcı düşünmede uzmanlaşmak için kuram ve uygulamaya ilişkin bilgilerin artması gerekir. Bunun yanında, bu alanda düşünen kişilerin kişisel ve çevresel etkileşimleri anlaması beklenir (Ünver, 2003).

1.2.3. Eleştirel Alanda Yansıtma: Taggart ve Wilson (1998)'a göre, bu yansıtma alanında eğitsel değerler ve uygulamanın daha çok etik açıdan ilişkisi ele alınır. Eleştirel yansıtma, öğretime ilişkin etik ve törel soruları içerir (Ör., En iyi yaptığım şey nedir?). Kendini eleştirme ve başkalarıyla karşılıklı konuşma, eleştirel yansıtmaya katkıda bulunur (Wakefield, 1996). Bu alanda düşünenlerin durumları yeniden yapılandırma ve kendini gözden geçirme becerisi gelişir;

farklılıkları sına ve sorunları çözmek için sistematik girişimlerde bulunmada başarıları yüksektir (Akt. Ünver, 2003).

Eleştirel yansıtma, daha derin öğretim anlayışını harekete geçirebilir. Eleştirel yansıtmanın değerlendirme temeli, karar verme ve değişiklik kaynağı olarak öğretim deneyimlerini incelemeyi içerir. Öğretimlerinin doğası hakkında iyi bilgilendirilmiş öğretmenler, profesyonel gelişme safhalarını ve öğretimlerinin hangi yönlerinin değişmeye ihtiyacı olduğunu değerlendirebilirler. Bunun yanı sıra eleştirel yansıtma, devam eden bir gelişme ve öğretimin sıradan bir parçası olarak görüldüğünde, öğretmenlere farklı seçenekleri denemede ve öğretimlerindeki etkilerine değer biçmede kendilerini daha emin hissetmeleri olanağını verir (Arslantaş, 2003).

Wakefield (1996), özet olarak, teknik yansıtmayı, başkalarının beklentilerini (etkili öğretim), uygulama alanında yansıtma, bireyin kendi beklentilerini içerirken (benzer biçimde öğretim), eleştirel yansıtma, iyi olan beklentileri keşfetmeyi içeren olarak ifade etmiştir (etik öğretim) (Akt, Ünver, 2003).

Bu yansıtma alanlarına ek olarak bazı kaynaklarda Kişisel Yansıtma ve Problem Çözme Alanında Yansıtma da söz edilmektedir. Ancak bu iki yansıtma alanı çok yaygın olarak kullanılmamaktadır.

1.3. Yansıtma İlgiler ve Formlar

Yansıtmanın ilgileri ve formları diye adlandırılan bu iki tamamlayıcı boyut, sırasıyla Habermas (1971) ve Schön (1983, 1987)'ün çalışmalarından gelişmektedir. İlgiler terimi, yansıtma hareketinin amacına ya da onu göz önünde bulundurmanın amacına işaret etmektedir. Formlar, hareketin özelliklerine işaret eder: bir içebakış sorunu mu, düşünme ve hissetme sorunu mu, profesyonel eylemi yeniden canlandırma ya da tekrarlama sorunu mu, eylemdeki sistematik araştırma sorunu mu ya da kendiliğinden olan eylem

sorunu mudur? Tartışılacak bu boyutlar, farklı ve tamamlayıcıdır. Yansıtmanın belli bir hareketi, bir ilgi ve forma sahiptir ve prensipte bütün yansıtıcı hareketler, boyutların ikisine göre tanımlanmış olabilir (Wallace ve Louden, 2000).

Wallace ve Louden (2000), teknik ilgi, kişisel ilgi, problem çözme ilgisi ve eleştirel ilgi olmak üzere dört ilgi ve içgözlem, yeniden canlandırma ve tekrar etme, soruşturma ve kendiliğindenlik olmak üzere de dört yansıtma formu tanımlamışlardır. Bu ilgileri ve formları da aşağıdaki gibi açıklamışlardır:

1.3.1. Yansıtma İlgileri

Wallace ve Louden (2000), bu ilgileri aşağıdaki şekilde özetlemişlerdir:

Teknik İlgi: Kurallı düzenliliklere dikkat ederek dünyayı kontrol etmede bir ilgi olan teknik ilgi, eğitimde etkili bir güçtür. Etkili okullar ve öğretmenlerde, yeterliğe dayalı öğretmen değerlendirmede ve program yürütme araştırmasının çoğunda nicel araştırmayı bütünüyle destekler. Teknik yansıtmadaki anahtar konuları, modelleri ve teknik öğretim becerilerinin gelişiminden deneysel ya da teorik olarak sonuç çıkaran herhangi bir durumda öğretmenlerin uygulamalarının doğruluğunu içerir.

Kişisel İlgi: Kişisel ilgi, kişinin kendi yaşamını anlamasıyla yaşantıyı birleştirmesindeki ilgi olarak tanımlanabilir. Yansıtmadaki böyle bir kişisel ilgi, Clandinin ve Connely (1991)'nin, öğretmen eğitimindeki hikâye yöntemi hakkında bilgi verir. Onların açıkladığı hikâye, insanların gelecekte hem geçmişi yeniden canlandırmaları hem de amaçları yaratmaları konusunda durmadan hikâyeler anlatıp tekrarlayarak yaşantının anlamını nasıl oluşturduklarının çalışmasıdır. Örneğin; Johanna, kendisinin gelecekte nasıl hareket etmesi

gerektiği duyusunu bir Őekle sokması, yaşantısı ve eylemleri arasındaki yaşam öyküsüne ait bağlantıları açıklaması için birçok hikâye anlattı. Örneğin,  ğretime çok ciddi ve önemli yaklaşımının, yaşam öyküsüne ait kökleri hakkında konuŐtu. İlkokuldaki bir  ocuk gibi, iŐinin zeki, yardımcı ve terbiyeli olduğunu hissetti ve yaşamı çok ciddiye aldı.

Kısaca özetlemek gerekirse kişisel ilgi, bireylerin geçirdikleri yaşantıları sonucunda yani yaşam öykülerine dayanarak yaşantılarının anlamını oluŐurtmalarıdır. Yani yaşantılarının anlamı, sahip oldukları yaşam öyküsüyle açıklanabilmektedir.

Problem   zme İlgisi: Yaşam  yk s  ve yaşantıyı birleŐtiren kişisel ilgiyle yansıtmadan farklı olarak problem çözme ilgisi, profesyonel eylem problemlerinin çözümü ile ilgilidir.

Karşılaşılan problemler, kiŐileri ŐaŐırtan, belirsiz ya da karmaşık problemlerdir. İyi yapılandırıldığı zaman bireylere farklı bakış açıları kazandırabilir. Bireyler, farklı problem durumları ile karŐılaŐtıklarında bile duruma uygun çözüm  nerileri sunabilirler.

Eleştirel İlgisi: Öğretmenler arasında yansıtma için belki de en az bilinen ilgi olmasına rağmen, Jackson (1968) ve Lortie (1975) 'nin raporlarına bakılırsa, eleştirel ilgi, dört yansıtma ilgisinin en kapsamlı farzedilenidir. Yansıtma eleştirel ilginin özü, düşünceleri, duyguları ve eylemleri olmuş gibi kabul eden soru sormayı içermesidir. Bu yansıtma sayesinde öğretmenler, sıkıntılarla karŐılaŐabilirler ve büyük olasılıkla onları aŐabilirler, aksi taktirde normal ya da olağan olarak algırlar. Eleştirel yansıtma, gerçekliğin sosyal olarak yapılandırıldığı ve insanların kendilerini buldukları yerdeki koşulları etkilemek için hareket edebildikleri varsayımıyla başlar.

1.3.2. Yansıtma Formları:

Farklı kaynaklarda farklı farklı tanımlanabilmektedir. Bazı kaynaklar, yansıtma formlarını okuma, yazma, yapma ve anlatma olarak dörde ayırmaktadırlar. Ancak bu çalışmada Wallace ve Louden'ın öne sürdüğü yansıtma formları aşağıdaki şekilde tanımlanmaktadır:

İçgözlem: Herhangi bir konu hakkında bireyin düşüncelerini ve hislerini yeniden ele almayı ve içeriye doğru bakmayı içeren içgözlem, izleme ve derin düşünme gibi yansıtmanın alışılmış dil duyusuna göre, yansıtmanın en kapalı formudur.

Yeniden Canlandırma ve Tekrar Etme: Olmuş olaylar ya da gelecek eylemlerin olasılığı ile ilgili öğretmenlerin konuşmasını içeren yansıtmanın bir formudur. Bir okul gününün olaylarını yeniden canlandırma ve alternatif eylem kurslarını tekrar etme, yaşantının anlamını oluşturmak için gereklidir.

Bir yaşantıyı yeniden canlandırmalar ve tekrar etmeler, teknik, kişisel, problem çözme ya da eleştirel ilgi ile yapılabilir.

Soruşturma: Yansıtmanın, eylemden biraz uzakta meydana geldiği yerdeki yeniden canlandırma ve tekrar etme ve içgözlemin tersine soruşturma, yansıtmanın, hem eylemi hem de eylem hakkında konuşmayı içeren formudur.

Kendiliğindenlik: Yansıtmanın dördüncü ve son formu, yaşantı akışı içinde meydana gelen sözsüz yansıtma, yani kendiliğindenliktir. Bu, Schön'ün eylemde yansıtma formuna uyan yansıtma formudur. Eylemin ortasında ve yaşantı akışı içinde kişinin dikkatini geri çevirmeden, zaman ve mekan dünyasındaki eylem

olarak bunun farkına varmak için öğretmenler, hareketi kavrarlar ve eylemlerinin yönünü değiştirirler.

1.4. Yansıtma Döngüsü

Yansıtma, insanların yaşantıları hakkında konuşmalarını sağlamayı da kapsamaktadır. İyi bir yönlendirici, bunun güvenli ve demokratik bir şekilde olmasını sağlayabilir. Bu yansıtmayı yapmanın en temel formu, yansıtma döngüsüdür. Bu formda, iyi yönlendirme araçları kullanılır ve katılımcıların deneyimleri ve öğrenmeleri hakkında düşünmelerini sağlayan sorular artar. Yansıtma döngüsünün etkileri, iyi yönlendirmeyi gösterir ve aşağıdakileri sağlamayı kapsar (Reed ve Koliba, 2003):

- ★ Her katılımcının konuşmak için hakkı ve fırsatının olduğu
- ★ Her fikrin değerli olduğu ve öğrenmeye katkıda bulunduğu
- ★ Bireysel katkıların bilindiği
- ★ Katılımcıların, kendi öğrenmeleri için sorumlu oldukları

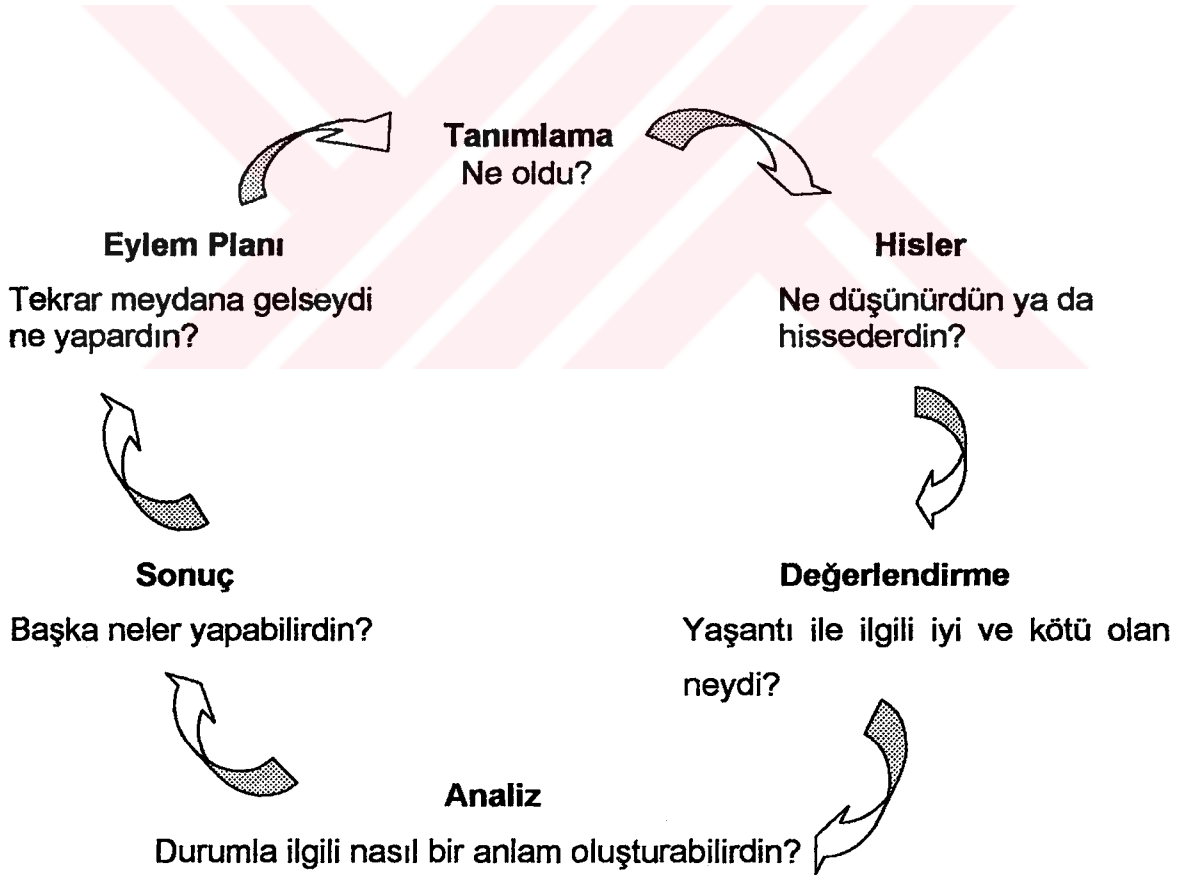
Katılımcılar, halka şeklinde oturtulabilirler, yönlendiriciler da onlarla birlikte otururlar ve ayağa kalkarak ya da konuşarak konuşmaları bölmemelidirler. Yansıtıcı soru, yönlendirici tarafından sorulur ve katılımcılar cevaplamaya teşvik edilirler. İyi bir yönlendirme, tüm grubun etkili katılımı için çok önemlidir. Sorular, esnek olmalıdır. Yansıtma döngüsü için örnek olabilecek sorular aşağıdaki gibidir (Reed ve Koliba, 2003):

- ? Görev yerinizde karşılaştığınız insanları tanımlayınız.
- ? Görev yaşantınız ile ilgili aklınıza takılan üç şeyi söyleyiniz.
- ? Görev yerinizin atmosferini tarif ediniz.
- ? İnsanların vücut dili size ne anlattı?
- ? İnsanların yanıtları size ne hissettirdi?
- ? Kendiniz hakkında ne öğrendiniz?

- ? Belirli bir topluluk ya da toplumsal bir konu ile ilgili ne öğrendiniz?
- ? Bu yaşantı sizin varsayımlarınıza ve klişelerinize nasıl meydan okudu?
- ? Toplum için en iyi olanı kim belirler?
- ? Toplumu nasıl tanımlarsınız?

Yansıtma döngüsünde bireyler, belirli bir konu hakkında konuşurlar, hipotezler kurarlar, bunları yorumlarlar ve bazı uygulamalar yaparak hipotezlerini test ederler. İlişkileri, bağlantıları, örnekleri ararlar ve olaylara kendilerince anlam yüklemeye çalışırlar. Buldukları anlamı nasıl kullanabileceklerini düşünürler ve çeşitli tahminlerde bulunup hipotezlerini test edecek uygulamalar yaparlar.

Gibbs (1998)'in Ghayle ve Lillyman (1997)'dan aktardığına göre, yansıtma döngüsü aşağıdaki şekille ifade edilebilir:



Şekil 4: Yansıtma Döngüsü

Yansıtma döngüsü, en çok hizmet öncesi öğretmen eğitiminde kullanılıyor. Öğretmen adaylarının, hizmete başlamadan önce kendileri ve eğitimlerini sınavabilecekleri bir ortam sunularak hizmete hazırlanmaları sağlanmaya çalışılıyor.

Yansıtma döngüsü, çeşitli eğitim seviyelerinde de rahatlıkla kullanılabilecek bir araçtır. Bir sınıfta öğrenciler halka şeklinde oturtularak bir konu ya da problem hakkında hipotezler üretmeleri, fikirlerini söylemeleri, problemlere çözüm önerileri sunmaları istenebilir veya ünite işlenirken ya da ünite sonunda yine öğrencilerle ünite işlenirken neler hissettikleri, nerelerde, nasıl sorunlar yaşadıkları, zevk aldıkları ya da zorlandıkları noktalar hakkında konuşulabilir. Bu şekilde her öğrencinin derse aktif bir şekilde katılması sağlanırken öğretmen için de bir dönüt verme aracı niteliği taşıyabilir.

1.5. Düzenli Yol Gösterici Yansıtmanın Yararları

Düzenli yol gösterici yansıtmanın pek çok yararı bulunmaktadır. Bu yararlar hem öğretmene hem de öğrenen bireylere yöneliktir. Zacbary (2000), bu yararları aşağıdaki gibi özetlemiştir:

- ❑ Düşünmeyi açıklar
- ❑ Öğrenme yaşantılarının zenginliğini yakalar
- ❑ Meydana gelen şey hakkında rehberin hislerini çözmeye yardım eder
- ❑ Belirli detaylar ve bilgi ile yazılmış bir günlüğü geliştirir
- ❑ Sistematiik ve istendik yansıtmayı destekler.

Ancak yansıtmanın yararları bu kadarla kalmaz. Eğitimde önemli bir yeri olan bu kavramın, eğitim için yararları saymakla bitmez. Bunlara birkaç örnek verebiliriz:

1. Her şeyden önce yansıtma, bireylerin içlerinde olan fakat dışarıya gösteremedikleri düşüncelerini açığa çıkarmada çok etkilidir.

2. Aynı zamanda bireylerin kendilerini ve yaşantılarını değerlendirmelerinde kullandıkları önemli bir araçtır. Daha iyi bir eğitim için öğretmenlerin kendilerini ve öğretimlerini sorgulamalarına ve bunun sonucunda da öğretimlerini geliştirmelerine fırsat verir.
3. İçinde bulunduğumuz koşullar içerisindeki yerimizi bilebilmemize yardım eder. "Neredeyiz?" ve "Ne yapıyoruz?" sorularına cevap vermemizi sağlar.
4. Sadece bilişsel alanda değil duyuşsal alanda da kendimizi bilmemizi yardım eder. İçinde bulunduğumuz durumdan zevk alıyor muyuz, geçirdiğimiz yaşantıdan memnun muyuz, öğretmenler olarak verdiğimiz eğitimin yeterli ve verimli olduğuna inanıyor muyuz, içimiz rahat mı gibi konularda kendi kendimizi değerlendirmemize ve yeni çözüm yolları bulmamıza yardım eder.
5. Bireyleri çok yönlü düşünmeye, dolayısıyla olaylara daha geniş bir çerçeveden bakmamıza olanak sağlar.
6. Verilen duruma karşı yeni çözüm yolları üretmeyi sağlar. Bu da karşılaşılan zor durumlarda geri çekilmek yerine zorlukların üzerine gitmede bireyi cesaretlendirir.

Bu örnekleri daha da artırabiliriz. Çünkü yansıtma, gerçekten bireylerin özellikle üzerinde durması gereken bir kavram. Değişen ve gelişen teknolojik yaşama uyum sağlamada bireylerin kendilerini geliştirmeleri büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle de yansıtma kavramı üzerine daha fazla eğilinmesi gereği ortaya çıkıyor.

2. DÜŞÜNME NEDİR?

Geleneksel yapıdaki öğretme-öğrenme süreci, genellikle bir dizi bilgi parçalarının öğrencilere aktarılması ve bu bilgi parçalarının öğrenciler tarafından daha sonra olduğu gibi hatırlanmak üzere ezberlenmesi üzerinde yoğunlaşmaktadır. Söz konusu bu tür bir süreçte, öğrencilerin düşünme ve problem çözme yeteneklerinin geliştirilmesine yönelik öğrenme etkinliklerine pek fazla yer verilmemektedir. Sonuçta, düşünme yetenekleri gelişmeyen öğrencilerin, en büyük zihinsel etkinlikleri de, depoladıkları bilgileri kendilerinden istendiğinde geri çağırmak olduğundan, bu öğrenciler, dağarcıklarındaki bilgileri nerede ve nasıl kullanacaklarını dahi bilememektedirler (Saban, 2000). Dolayısıyla ders içinde ve ders dışında öğrencilerin, verilen bilgiyi ezberlemelerinden ziyade o bilgiye yönelik düşüncelerini sağlayacak etkinliklere yer verilmelidir. Böylece öğrenciler aldıkları bilgileri nerede ve nasıl kullanacaklarını kendileri bilebileceklerdir.

Düşünme yeteneğinin çok önemli olduğu, en azından kelimelerde, tamamen kabul edilir; insanı, daha aşağı hayvanlardan ayıran bir yetenek olarak dikkate alınır (Hollister, 2003).

Dewey (1991)'e göre düşünme, bütün materyalleri tarafsızca satılabilir ürüne dönüştüren bir sosis makinesi değildir, fakat özel şeyleri harekete geçiren özel fikirleri izleme ve birleştirme gücüdür.

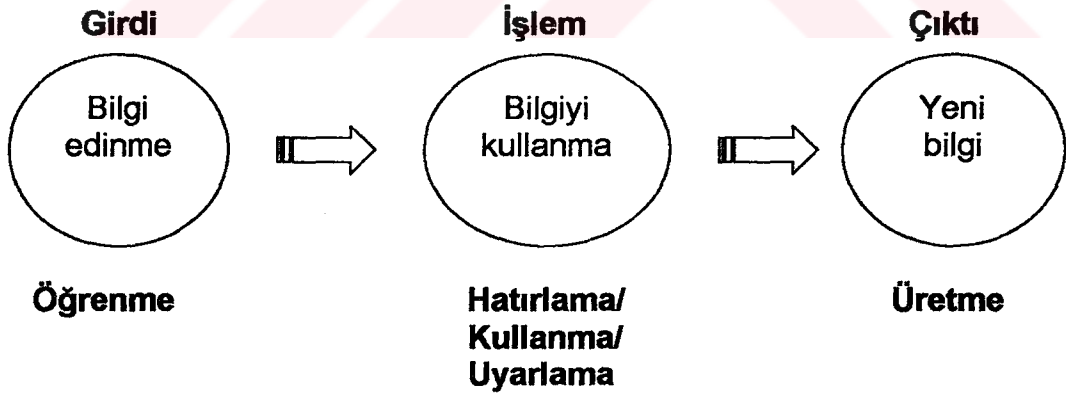
Düşünme, gerçekten çok önemli bir yaşantıdır. Birey düşünüp, sorgulayıp, araştırıp sonuca ulaştığı zaman edindiği bilgiyi özümseyebilir, o bilgiyi kendine mal edebilir. Ancak doğrudan alınan bilgi, çoğu zaman ezberlenip bir süre sonra da unutulmaya mahkumdur.

Öğrencilere düşünme becerilerini kazandırmak, öğretme-öğrenme sürecinin özünü oluşturmalıdır. Çünkü düşünme sayesinde bilincimizi kontrol edebilir ve hayatımızı zeki bir birey olarak idame ettirebiliriz. Düşünmeyi öğrenmek demek,

anlamlı öğrenmenin gerçekleşmesini sağlamak demektir. Çünkü düşünme sayesinde parça parça olarak kazanılan bilgiler, bir bütün haline getirilirler ve faydalı ortamlara uyarlanırlar (Saban, 2000).

Bigge ve Shermis (1999)'e göre bireyin düşünmesi, örnek bir duruma verdiği temsili bir yanıttır. Düşünce, davranışın sebebi olan gizli zihinsel bir süreç değildir, davranışın kendisidir. Bu nedenle düşünme, öğrenmeyi en son noktaya erıştiren örnek ya da deneme-yanılma davranışdır.

Sağlam (2002)'ye göre düşünme, "girdi", "işlem" ve "çıkı"dan oluşan üç boyutlu bir süreçtir. Düşünme sürecinin girdi boyutunu, düşünmenin ön koşulu olan bilgi edinme, yani öğrenme oluşturur. İşlem boyutunda, bilgiyi yeni bir durumda amaca dönük ve bilinçli olarak kullanma yer alır. Çıkı boyutunu ise yeni bilgiye ulaşma (anlama, kavram-ilke oluşturma, dilsel anlatım vb.) veya bir davranış gösterme (karar verme, sorun çözme, alıştıırma yapma, düzenleme vb.) oluşturur (Akt: Kürüm 2003). Buna göre düşünme eylemi, öğrenme, hatırlama ve üretmeyi içeren bir süreçte gerçekleşir (Kürüm 2003).



Şekil 5: Düşünme Süreci

Şekil 4'de görüldüğü gibi, öğrenme boyutunda birey bilgi edinir. İkinci boyutta, hatırlama, kullanma ve uyarlama yoluyla edindiği bilgiyi kullanır. Son boyutta ise birey, edindiği bilgiden yeni bilgilere ulaşır, yeni bilgiler üretir (Kürüm 2003).

2.1. Düşünme Türleri

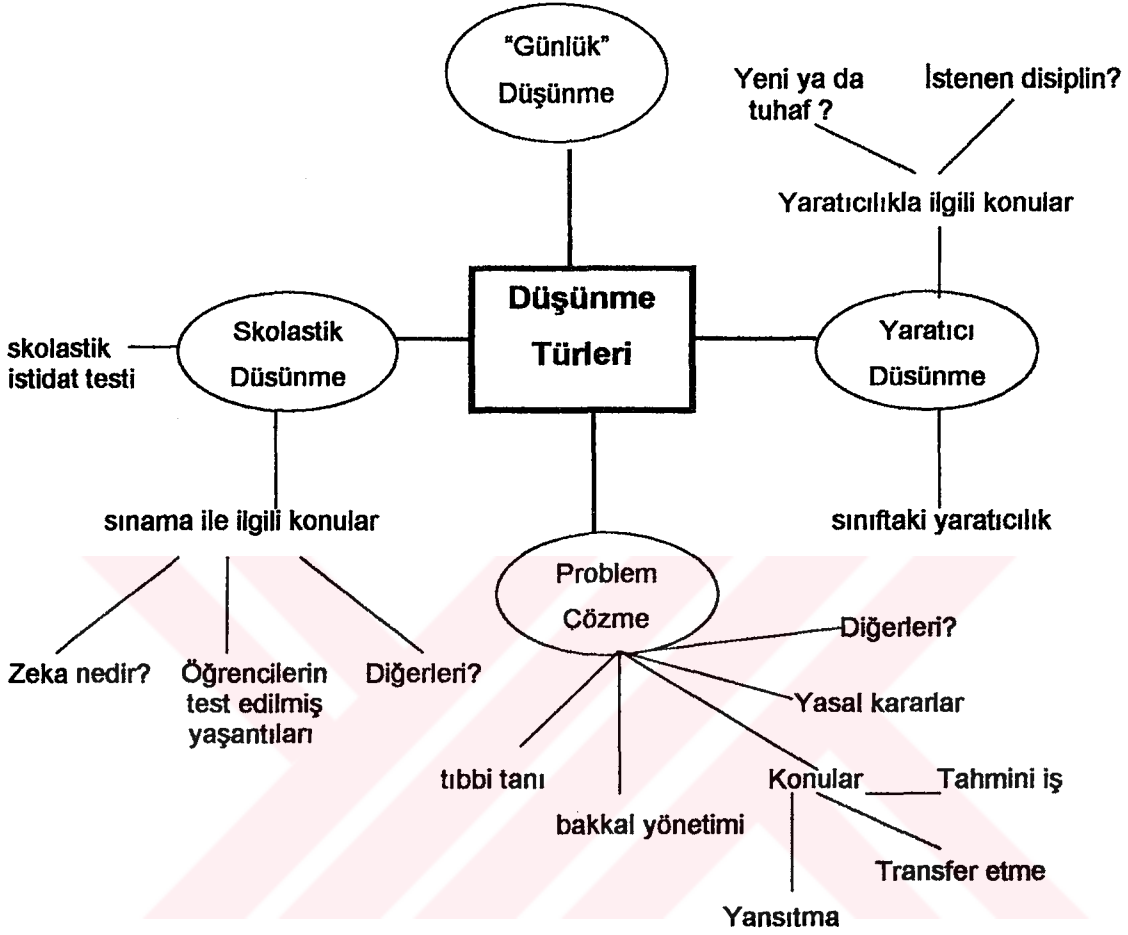
Yansıtıcı düşünme dışında, günümüzde sıklıkla kullanılan başka düşünme türleri de mevcuttur. Bu düşünme türleri, farklı yazarlarca farklı şekillerde sınıflandırılmıştır. Farklı kaynaklar incelendiği farklı düşünme türlerinden bahsedildiği görülmektedir. Ancak yaratıcı düşünme, eleştirel düşünme ve biliş ötesi düşünme, en çok üzerinde durulan düşünme türleri arasında yer almaktadır. Ama bunların yanı sıra başka düşünme türleri de mevcuttur.

Örneğin; Savage ve Armstrong (2000)'a göre dört düşünme türü bulunmaktadır. Bunlar, aşağıdaki tabloda özetlenmiştir:

Tablo 1: Düşünme Türleri, Temel Özellikleri ve Uygulanan İşlem Basamakları

Düşünme Türleri	Temel Özellikleri	Uygulanan İşlem Basamakları
Yaratıcı Düşünme	Şaşırtıcı problemlere, orijinal, yeni çözümler arar. Yansıtıcı düşünme ürünü, hem yeni hem de kullanışlı olmalıdır.	Beyin Fırtınası • Verilen probleme odaklanır • Öğrencileri, fikirlerini devreye sokar • Bütün fikirler kabul edilir • Fikirler yazılır • Fikirler tartışılır.
Eleştirel Düşünme	Eleştirel düşünme, fikirleri değerlendirmeye çalışır. Her zaman kanıta ya da çok bilgili fikre dayalı yargıları içerir.	Analitik Beyin Fırtınası • Problem için en iyi çözüm tanımlanır • En iyi çözümün neden uygulanmadığı tartışılır • Engellerin üstesinden gelme yolları tanımlanır • Uygulanan çözümlerdeki zorluklar belirlenir • İlk adımlar mantıksal olarak tanımlanır.
Problem Çözme	Problem çözme düşünme yaklaşımları, doğru, tam ya da uygun çözüme sahip bir problem veya durum olduğunda kullanılır.	Temel Adımlar • Problemi tanımlamak • Problemin çözümü için olası yaklaşımları düşünmek • Yaklaşımları seçmek ve kullanmak • Koruyucu (defensible) çözüme ulaşmak.
Karar Verme	İnsanların karşılaştıkları birçok soruların, açıkça doğru ya da yanlış cevapları yoktur. Elde edilebilir seçenekleri düşünerek, kanıtları tartarak ve kişisel değerleri de göz önünde tutarak cevaplandırılmalıdırlar. Bu düşünme türü, <i>karar verme</i> olarak adlandırılır.	Temel Adımlar • Temel konu ya da problemi tanımlamak • Alternatif cevapları belirtmek • Her alternatif destekleyen kanıtı betimlemek • Her alternatifte işaret edilen değerleri tanımlamak • Her alternatifin uygulanmasını takip edebilecek sonuçları betimlemek • Alternatiflerin arasından birini seçmek • Kanıtı betimlemek ve bu seçenekte kullanılan faktörleri değerlendirmek.

Seifert (1999) ise düşünme türlerini aşağıda verilen şekildeki gibi özetlemiştir:



Şekil 6: Seifert'in Düşünme Türleri

Bu bölümde çeşitli kaynaklarda farklı farklı ele alınan aşağıdaki düşünme türlerinden ve daha sonraki bölümde de bu düşünme türlerinden yaratıcı düşünme, eleştirel düşünme ve biliş ötesi düşünme ile yansıtıcı düşünme arasındaki ilişki ele alınacaktır.

Bu bölümde ele alınacak düşünme türleri şunlardır:

1. Yaratıcı Düşünme
2. Eleştirel Düşünme
3. Problem Çözme
4. Karar Verme
5. Bilişötesi Düşünme
6. Yansıtıcı Düşünme

2.1.1. Yaratıcı Düşünme

Açıkgöz (1998)'e göre yaratıcılık, son 20-25 yıldır üzerinde çokça durulan, dikkat çeken konulardan biridir. Kamaraj ve Aktan (1998)'in belirttiğine göre, yaratıcılık denildiği zaman akla, pek yakın tanımlamalara sığmayan ve karmaşık bir süreç gelmektedir. Yaratıcılık süreci, tüm duyuşsal ve düşünsel etkinliklerde, her türlü çalışma ve uğraşın içerisinde vardır. Birçok kişinin doğru ya da yanlış olarak kullandığı bu kavramın spesifik bir tanımını yapmak oldukça güçtür. Bu konuda uzun yıllardan bu yana çalışmalarını sürdüren araştırmacıların görüş birliğine vardığı ortak bir yaratıcılık tanımı yoktur. Buna rağmen, bu araştırmacıların yaptıkları farklı tanımların bazı temel noktalarının birbirlerine yaklaştıkları gözlenmektedir. (Akt: Akdağ ve Güneş, 2003).

Akdağ ve Güneş'in de belirttiği gibi pek çok bilim adamı, yaratıcılık ve yaratıcı düşünme kavramı üzerine bazı tanımlamalar yapmışlardır. Bunlardan bazıları aşağıda verilmiştir.

Saban (2000)'a göre yaratıcılık kavramı ile, bir bireyin var olan kalıplardan kurtulması, statükoyu sorgulaması, ana yoldan ayrılması veya farklı olmaktan korkmaması kastedilir. Yaratıcılık, hayata ve olaylara karşı geliştirilen bir tutum veya bakış açısı olduğu kadar, aynı zamanda bir yetenekler örüntüsü olarak da algılanır.

Sönmez (1993)'e göre yaratıcılık, hem bir süreç hem de bu sürecin sonunda ortaya özgün bir ürün koyma olarak ele alınabilir. Noyanalpan (1993)'ın aktardığına göre, John Preeman'a göre ise, yaratıcı olmak demek, dünyaya yeni ürünler ya da düşünceler sunabilmek demektir (Akt: Akdağ ve Güneş, 2003).

San ve Adıgüzel (2001)'e göre yaratıcılık, bilinenlerden farklı bir şey ortaya çıkarma, klâsik yöntemlerden vazgeçme, var olan şeyleri yüz üstüne çıkarma, bireyin duygu ve düşüncelerini belli bir anlatım biçimiyle dışa vurmaktır.

Yaratıcı düşünme, şaşırtıcı problemlere yeni yaklaşımlar bulma olarak tanımlanır. Yaratıcı düşünme, değişime adapte olmamıza yardım eder. Uzmanlar, değişimin gidişini hızlandırdığına inanırlar (Savage ve Armstrong, 2000).

Jensen ve Kiley (2000)'e göre ise farklı düşünme, yaratıcı düşünme olarak bilinir. Farklı düşünme, fikirler üretme, yeni bağlantılar yapma, eksiklikleri algılama ve paradoksları tanımlama sürecidir.

Benzer bir tanımı da Seifert (1999) şu şekilde yapmıştır: Yaratıcı düşünme, kullanışlı ve hoş olduğu kadar gerçekten yeni olan fikirler üretmektir.

Sezgisellik ve keşfetmeyi içeren yaratıcı düşünme, tümdengelimli düşünme, özgünlük ve farklı süreçlere dayanır (Ornstein ve Hunkins, 1998).

Yukarıda verilen tanımlamalardan da anlaşılacağı üzere, yaratıcı düşünme denilince ilk akla gelen, verilen bir duruma orijinal, yeni bir çözüm bulmaktır. Bu düşünme türünde önemli olan düşündüğün şeyin, meydana getirdiğin ürünün farklı olması, daha önce başkaları tarafından bulunmamış olması, durum için uygun ve kullanışlı olmasıdır.

San (1985)'in belirttiğine göre yaratıcı olabilmek için, her şeyden önce kişinin kendine güven duyması, çalışacağı alan hakkında temel teknik bilgilere sahip olması, bağımsızca düşünebilmesi, bazı durumlarda alışılmış kural ve kalıpları kırabilmesi, yeteneklerini sonuna kadar kullanabilme ortam ve özgürlüğünün kendisine sağlanmış olması gerekmektedir (Akt: Yolcu, 2000).

Lyman (1989)'a göre, yaratıcı düşünebilen ve davranabilen bireylerin belli kişilik özellikleri söz konusudur. Bu özellikler aşağıdaki gibi sıralanabilir (Akt: Saban, 2000):

1. Yaratıcı insanlar cesurdurlar, kendilerine güvenleri yüksektir ve risk almaktan çekinmezler.
2. Yaratıcı kişiler, yüksek enerjili bir yapıya sahiptirler.
3. Yaratıcı kişiler, isteklidirler ve idealisttirler.
4. Yaratıcı kişiler meraklı, şakacı ve neşeli bir yapıya sahiptirler.
5. Yaratıcı insanlar, maceracı bir yapıya sahiptirler.
6. Yaratıcı kişiler, bağımsızdırlar ve kendi başlarına kalmayı severler.

N. Herrmann, yaratıcılık kavramı ile ilgili olarak, ön kabullerini şöyle ortaya koymaktadır (Akt: San, 2001):

1. Yaratıcılık, doğuştan gelen bir yetidir. Yaratıcılık, insana özgüdür. Her insan yaratıcı olabilme şansına sahiptir.
2. Yaratıcı sayılmak için bir dâhi olmak gerekli değildir.
3. Yaratıcılık yetisi çeşitli nedenlerle köreltilmiş olsa bile yaşam deneyimleri ve özel programlarla yeniden kazanılabilir, güdülenebilir ve geliştirilebilir.

Her insan, kendisine fırsat verildiğinde yaratıcılığını kullanabilir ve yaratıcı ürünler ortaya çıkarabilir. Ama ona ket vuracak durumlar oluştuğunda da yaratıcılığı sönebilir, bu yeteneğini bir süre için kullanamayabilir.

Öğrencilerin çok yönlü gelişmeleri ve yaratıcı olabilmeleri için onlara farklı düzeylerde öğrenme yaşantıları sunmak, onların duygusal gereksinimlerini karşılayabilecek dostça ve sevecen bir sınıf atmosferi oluşturmak, onlar hakkında olumlu ve yüksek beklentilere sahip bulunmak önem taşımaktadır. (Gürkan, 2001).

Akdağ ve Güneş (2003)'in aktardığına göre, uyumlu bireyler yetiştirmek ve toplumun itici güçlerinden biri olan yaratıcı düşüncelerin ortaya çıkmasını sağlayan temel araçlardan biri eğitimidir. Eğitim-öğretim etkinlikleri, genellikle sınıf ortamında oluşmaktadır. Sınıf ortamının niteliği, yaratıcılığı büyük ölçüde etkilemekte ve sınıf atmosferini belirlemede temel belirleyicilerden biri durumundadır.

Arık'a göre yaratıcılığın gelişmesi, sağlıklı uygun bir sınıf ortamı kadar; yaratıcılığa engel olan koşulların kaldırılmasına da bağlıdır. Bunu gerçekleştirmenin yolu ise önce bu koşulların bilinmesine bağlıdır. Öğrencilerin ifade hürriyetini, bağımsızlığını, merakını, kendine güvenini sınırlayan herhangi bir durum veya faaliyet, yaratıcılığın gelişmesini engeller (Akt: Akdağ ve Güneş, 2003).

Yaratıcı düşünceyi okul ortamında geliştirebilmek için öğrenme ve öğretme ortamları öğrencinin yaratıcı davranışlarını geliştirecek biçimde düzenlenmelidir. Bunu sağlamak için uygun öğretim stratejisi, yöntem ve teknikler kullanılmalıdır (Demirel, 1999a).

Sungur (1997)'nin ifade ettiğine göre öğretmen, yeni fikirlere açık olmalı ve bunu da göstermeli ya da hissettirmelidir. Öğrencilerin kendisi ile doğrudan konuşabileceği, ulaşabileceği bir sınıf ortamı oluşturulmalıdır. Öğrenci yeni fikir ortaya attığında öğretmen açık fikirli, kabule hazır ve titiz olmalıdır (Akt: Akdağ ve Güneş, 2003).

Yolcu (2000), yaratıcılığı kolaylaştıran öğretmen özelliklerini şu şekilde ifade etmiştir:

1. Öğrencileri bir birey olarak kabul etme ve öyle davranma,
2. Öğrenciyi özgür olmaya özendirme,
3. Öğrencilere model olma,
4. Sınıfın dışında onlara çok zaman ayırma,
5. Öğrencileri eşit kabul edebilme,
6. Öğrenciye ilgi gösterme,
7. Heyecanlı olabilme,
8. Öğrencileri doğrudan ödüllendirebilme.

Yolcu (2000), yaratıcılığı engelleyen öğretmen özelliklerini de şu şekilde ifade etmiştir:

1. Öğrencilerin cesaretini kıran,
2. Güvensiz,
3. Aşırı eleştiren,
4. Heyecanlı olmayan,
5. Dogmatik ve katı,
6. Genelde yetersiz,
7. Dar ilgileri olan,
8. Sınıf dışında tartışma ve konuşma imkânı olmayan.

2.1.2. Eleştirel Düşünme

Kazancı (1989), son yıllarda yaygınlık kazanan görüşlerden birinin de bireylerin “ne” düşündüklerinden çok “nasıl” düşündüklerinin bilinmesi ve bunun bireylere öğretilmesi yönünde olduğunu ifade etmektedir (Akt: Kürüm, 2003). Bu yönelim karşımıza önemli düşünme türlerinden biri olan “eleştirel düşünme” kavramını

çıkarmaktadır. Eleştirel düşünme, bugüne kadar farklı araştırmacılar tarafından farklı biçimlerde ele alınmıştır. Bu farklılık, araştırmacıların eleştirel düşünmeyi farklı bakış açılarına göre tanımlamalarından kaynaklanmaktadır (Kürüm, 2003).

Ornstein ve Hunkins (1998)'e göre eleştirel düşünme ve düşünme becerileri, günümüzde problem çözme ve ilişkili davranışları ifade etmede kullanılan terimlerdir.

Norris (1985) eleştirel düşünmeyi, öğrencilere daha önceden bildikleri her şeyi uygulamalarına ve kendi düşüncelerine değer biçip onu değiştirmeleri olarak tanımlamıştır (Akt: Demirel, 1999a).

Eleştirel düşünme, konuyla ilgili ipuçlarının kanıtların dikkatle değerlendirilmesini temel olarak işleyen ve bu düşünmede etkili olan faktörlerin göz önünde tutulması, geçerli bilişsel süreçlerin kullanılması ile olabildiğince nesnel kararlara ulaşmayı amaçlayan bir düşünce biçimidir (Şahinel, 2001).

Kimi araştırmacılar eleştirel düşünme kavramını felsefi ve psikolojik açıdan ele alarak açıklarlar. Şahinel (2002)'in Gibson (1995)'dan aktardığına göre, felsefi yaklaşım, eleştirel düşünmeyi iyi düşünmenin normları, insan düşüncesi kavramı ve tarafsız bir dünya görüşü için gerekli zihinsel beceriler şeklinde ele alırken; psikolojik yaklaşım, düşünmeyi temel alan deneysel çalışmalar, bireysel farklılıklar ve sorun çözme üzerinde yoğunlaşır (Akt: Kürüm, 2003).

Cüceloğlu (1995) ise eleştirel düşünmeyi, kendi düşünme süreçlerimizin bilincinde olarak, başkalarının görüşlerini göz önünde tutarak, öğrendiklerimizi uygulayarak, kendimizi ve çevremizdeki olayları anlayabilmeyi amaç edinen aktif ve organize zihinsel bir süreç olarak açıklamaktadır (Akt: Kürüm, 2003).

Jensen ve Kiley (2000) ise, bir noktaya yönelmiş düşünmenin, eleştirel düşünme olarak adlandırıldığını söylemektedirler. Onlara göre, yaratıcı ve

eleştirel düşünme, bilişte çok önemli rol oynarlar ve biri, diğerinden daha iyi ya da daha faydalı değildir.

Lipman (1988)'e göre eleştirel düşünmenin amacı, fikirleri değerlendirmektir. Her zaman bilgili fikre dayanan yargıları içerir. Bu yargılar, koruyucu (defensible) ölçütle desteklenebilir (Akt: Savage ve Armstrong, 2000).

Eleştirel düşünme, yeni fikirler üretmeyi teşvik eder. Eleştirel düşünme eğitimi, bazen yaratıcı düşünme ile birbirine bağlanır. Bu yapıldığında, dersin ilk kısmında yaratıcı düşünme oluşur. Bu evrede öğrenciler, yeni fikirler üretirler. Dersin ikinci kısmında bu fikirleri ile ilgili yargılar elde etmek için eleştirel düşünme becerilerini kullanırlar (Savage ve Armstrong, 2000).

Lyman, Foyle ve Azwell (1993)'e göre eleştirel düşünme ise, tek bir yanıt ya da en kabul edilebilir çözümü arayan bir noktaya yönelmiş düşünme formudur (Akt: Jensen ve Kiley, 2000).

Jensen ve Kiley (2000)'nin Isaksen, Doral ve Treffinger (1994)'den aktardığına göre eleştirel düşünme, fikirleri analiz etme, sınıflama, benzetme, karşılaştırma, düzeltme, geliştirme ve seçme süreçlerini kapsar. Eleştirel düşünme, iddiaları ve varsayımları incelemeyi, çıkarımlara ve sonuçlara ulaşmayı ve onları değerlendirmeyi, öncelikleri belirlemeyi ve karar vermeyi de içerir.

Yukarıdaki bu ifadelerden anlaşılacağı üzere eleştirel düşünme ile yaratıcı düşünme, birbiri ile ilişkili iki düşünme türüdür. Eleştirel düşünme, kendine özgü özellikleri olan, analiz etme, sonuç çıkarma, bilgiyi kullanma ve değerlendirme yapma gibi önemli becerileri kullanmalarını gerektiren bir düşünme türü olarak karşımıza çıkmaktadır.

Eleştirel düşünmeyi bir bütün olarak ele alan Cüceloğlu (1995), eleştirel düşünmenin özelliklerini şu şekilde sıralamıştır (Akt: Kürüm, 2003):

- Eleştirel düşünme aktiftir. Eleştirel düşünme kullanılırken; zeka, bilgi, bellek ve bilişsel becerilerden de aktif olarak yararlanılır.
- Eleştirel düşünme bağımsızdır.
- Eleştirel düşünme, yeni fikirlere açıktır. Eleştirel düşünen kişi, kendi düşüncelerinden farklı düşünceleri dikkatle dinlemesini ve incelemesini bilen kişidir.
- Eleştirel düşünme, fikirleri destekleyen nedenleri ve kanıtları sürekli göz önünde tutar. Eleştirel düşünen kişi, düşüncelerinin altında yatan nedenleri iyi bilir, nedenler ve kanıtlar üzerinde tartışır.
- Eleştirel düşünme, fikirlerin organizasyonuna önem verir. Düşüncenin organizasyonu, neyin sebep, neyin sonuç olduğunu, nelerin kanıt olarak kullanıldığını, hangi düşüncenin temel fikir, hangisinin destekleyici fikir olduğunu belli eder.

Şahinel (2001) eleştirel düşünen bireylerin özelliklerini şöyle sıralamıştır:

- Bir sorunun, problemin veya iddianın açık bir biçimde ifade edilmesi
- Diğer bireylerin kesin bir dil kullanmasını isteme
- Düşünmeden hareket etmeme
- Çalışmalarını kontrol etme
- Bir düşünceyi oluşturmada azimli olma
- Öne sürülen iddiaları destekleyen nedenleri ve kanıtları araştırma ve sunma
- Ön bilgilerini kullanma
- Daha çok dogmalar ve özlem duyulan düşünceler yardımıyla değil, sorunlar, amaçlar ve sonuçlar yardımıyla yargılama
- Yeterli kanıt bulana kadar yargıdan şüphe duyma eğilimi içindedir.

İpşiroğlu (2002), okulda öğrendiklerimizi bir şekilde yaşama geçirmemiz gerektiğini, kısaca öğretimin bizi yaşama hazırlaması gerektiğini vurgulamaktadır. Öğretim, sorunlara farklı açılardan bakabilmeyi, eleştirel ve özgür düşünebilmeyi öğretebilmeli, ideolojilere karşı bir tür bağıışıklık

kazanmamızı sağlayabilmeli, kişilik gelişimine bir katkıda bulunabilmeli demektedir.

Lipman, normal düşünme (ordinary thinking) ve eleştirel düşünmeyi birbirinden ayırmaktadır. Normal düşünme basittir ve standartlardan yoksundur; eleştirel düşünme daha komplekstir ve objektiflik, işe yararlık ya da tutarlılık standartlarına dayanır. Öğretmenlerin öğrencilerin davranışlarını (Akt. Ornstein ve Hunkins, 1998);

1. tahmin etmekten kestirimde bulunmaya
2. tercih etmekten değerlendirmeye
3. gruplama yapmaktan sınıflamaya
4. inanmaktan varsayımda bulunmaya
5. sonuç çıkarmaktan mantıksal olarak sonuç çıkarmaya
6. kavramları hatırlatmaktan prensipleri kavramaya
7. ilişkilere dikkat etmekten ilişkiler arasındaki ilişkileri dikkat etmeye
8. varsayımda bulunmaktan hipotez kurmaya
9. fikirleri sebepsiz sunmaktan fikirleri sebepleriyle sunmaya
10. ölçütsüz kararlar vermekten ölçütlü kararlar vermeye yönelik değiştirmelerini istemektedir.

2.1.3. Problem Çözme

Yönteme adını veren problem, Kişisel ve Yıldırım (1983)'a göre, anında açıklanamayan ve bir çözüm bulunmasını gerektiren herhangi bir durumdur. Morgan (1995)'ın yaptığı tanıma göre ise problem, temelde bireyin bir hedefe ulaşmada engellenme ile karşılaştığı bir çatışma durumudur (Akt: Şahin ve Genç, 2001).

Burada sözü edilen problem, matematikteki gibi "2+2 kaç eder?" şeklinde bir problem değildir. Problem, sonucu belirsiz, araştırıp bulmayı gerektiren, insan

beynini düşünmeye zorlayan bir sorudur. Bu soru, çözülmediği zaman insanı huzursuz ettiği gibi, çözüldüğünde de insanı mutlu eder (Şahin ve Genç, 2001).

Dewey'nin problem çözme yöntemi, akıl yürütme süreciyle günlük yaşantıların sistematik yorumunu teşvik eder. Bu yöntem, onun eğitim bilimine ilişkin güçlü inancıyla çatışmaktadır. Çünkü Dewey, okulun temel görevinin akıl yürütme sürecini geliştirmek olduğunu düşünmektedir ve bütün düzeylerdeki diğer konulara da bu problem çözme yöntemini uyarlamayı tavsiye etmektedir (Omstein ve Hunkins, 1998).

Yansıtıcı öğretme ve öğrenme içinde yer alan temel prosedürler, problem oluşturma ve problem çözme tekniklerini içerir. Problem Oluşturma, insanların görüşlerindeki uyumsuzlukları, yetersizlikleri keşfetme ve belirleme işidir. Problem çözme, görüşlerini veya bilişsel yapılarını tekrar yapılandırarak onları yeterli ve uyumlu hale getirme işidir - Problem belirleme ve fark etmeyi içeren problem oluşturma yansıtıcı düşünmenin ya da öğrenmenin beş özelliğinden ilkidir. Problem çözme ise diğer dört özelliği kapsamaktadır (Bigge ve Shermis, 1999).

Van De Walle (1994)'in belirttiğine göre problem, zor ya da sonucu belirsiz bir sorudur. Çözümü bir araştırma veya tartışma gerektirir. Kişi, çözümü bulma konusunda hazırlıksız fakat isteklidir (Akt: Altun, 2000).

Erden ve Akman (2001)'in yaptığı tanıma göre problem, bireyin karşılaştığı yeni bir güçlük durumudur.

Lester (1994)'e göre, bireylere gelecekte karşılaşılabilecekleri problemlerin üstesinden gelebilecek becerileri kazandırmak, eğitimin öncelikli hedefidir. Öğrencilere bu becerileri kazandırmak ancak problem çözmenin, eğitimin

merkezinde olmasıyla mümkün olabileceği düşünülmektedir (Akt: Karataş ve Güven, 2004).

Problem çözme denildiğinde de pek çok bilim adamının çeşitli tanımlamalar yaptığı görülmektedir. Yapılan bu tanımlar incelendiğinde hemen hepsinin olduğu sonuç aynıdır ve problem çözme, çeşitli basamaklardan oluşan bir süreçtir. Yapılan bu tanımlardan bazıları aşağıda verilmiştir.

Problem çözme, problem kaynağına bağlı olarak “Ne yapılacağına bilinmediği durumlarda yapılacak olanı bilmektir.” şeklinde tanımlanabilir. Bir problemle karşılaşıldığı zaman onun anlaşılması çok önemlidir. Birey, anlayamadığı bir problem için çözüm öneremez, herhangi bir strateji tespit edip bunu uygulamaya koyamaz. Bu açıklamalara göre problem çözme süreci; “Net olarak tasarlanan fakat hemen ulaşılamayan bir hedefe varmak için kontrollü etkinliklerle araştırma yapmadır.” şeklinde açıklanabilir (Altun, 2000).

Problemleri belirlemek, olası çözüm yollarını aramak, çözümün hangi koşullar altında sağlanabileceğini bilmek, problemi çözüp çözüme karar vermede kullanmak, problem çözme yeteneğini oluşturur. Problem çözme, tüm alanlarda kullanılır. Bilim adamı için bir problem, bir olayla karşılaştığında o olayı, bilimin ilkeleriyle açıklayamıyorsa, önceden kestiremiyorsa o bilim adamı için o olay bir problemdir.

Problem çözme, bireyin kendi yeteneklerini keşfederek gelişmesini ve ihtiyaçlarını karşılamasını kolaylaştırır. Birey, karşılaştığı güçlükler üzerinde başkalarının karar vermesini bekleyeceği yerde, bu güçlüklerle kendisi çözüm yolları arar, bilgilerini ve becerilerini kullanma fırsatı bulur, kendine güveni artar. Bu nedenle eğitimin en önemli amaçlarından biri, öğrencilerin problem çözme becerilerini geliştirmektir (Erden ve Akman, 2001).

Problem çözme, tümevarımsal düşünme, analitik prosedürler ve bir noktaya yönelmiş süreçlere dayanır (Ornstein ve Hunkins, 1998).

Problem çözmeye dayalı öğrenme, öğretme-öğrenme sürecinde yeni bir paradigmayı temsil etmektedir. Problem çözmeye dayalı öğrenme, öğrencileri karmaşık bir durum veya olay ile karşı karşıya bırakır ve onlara, söz konusu olan olaya “sahiplenme” veya olaydan “sorumlu olma” rolünü yükler. Öğrenciler, gerçek problemi tanımlarlar ve araştırma yoluyla geçerli bir çözüme varmada her ne gerekli ise öğrenirler. Öğretmenler, gerçek hayattan problemler seçerek, rol oynayarak, öğrencilere çeşitli sorular yönelterek ve öğrencileri kendileriyle mücadeleye yönlendirerek, onlara “bilişsel rehberlik” ederler (Saban, 2000).

Tipik bir problem çözme dersi şu basamakları içerir (Savage ve Armstrong, 2000):

1. Problemi tanımlamak
2. Problemin çözümü ile ilgili olası yaklaşımları düşünmek
3. Yaklaşımları seçmek ve kullanmak
4. Koruyucu (defensible) sonuca ulaşmak.

Şahin ve Genç (2001) ise problem çözme basamaklarını şu şekilde sıralamışlardır:

1. Problemi tanımlama
2. Problemin çözüm seçeneklerini belirleme
3. Çözüm seçeneklerini değerlendirme ve aralarında en uygun olanı seçme
4. Seçilen çözüm seçeneğini uygulama
5. Durumu değerlendirme.

Problem çözme sürecinde yapılması gereken ilk ve belki de en önemli iş, problemi hissetmek ve tanımlamak. Problemi tam olarak anlayamayan ve tanımlayamayan bir bireyin problemi doğru bir şekilde çözmesi beklenemez.

2.1.4 Karar Verme

Beyer (1988)'e göre, karşılaştığımız birçok sorunun doğru cevabı yoktur. Çeşitli cevaplar uygun olabilir. Bu çeşit sorunlar bizi alternatifler arasından seçim yapmaya zorlar. Biz bunu, var olan fikirler hakkında düşünerek, kanıt toplayarak ve kişisel değerleri düşünerek yaparız. Bu düşünme türü karar verme olarak adlandırılır (Akt: Savage ve Armstrong, 2000).

Karar verme, verilen bir durum karşısında sonuca ulaşmak için doğru seçim yapmak olarak söylenebilir. Burada önemli olan duruma en uygun seçeneğin ne olduğunu kavramak ve onu seçmektir. Sonuca götürecek doğru seçeneği bulup seçemezsek sonuca ulaşmamız kolay olmayabilir.

Birçok karar verme derslerinde şu basamaklar bulunur:

- Temel konu ya da problemi tanımlamak
- Alternatif cevapları belirtmek
- Her alternatifi destekleyen kanıtı betimlemek
- Her alternatifte işaret edilen değerleri tanımlamak
- Her alternatif seçimini takip eden olası sonuçları betimlemek
- Çeşitli alternatifler arasından birini seçmek
- Kanıtı ve verilen bu seçenekte göz önünde tutulan değerleri betimlemek

Karar verme süreci de oldukça dikkat ve titizlik isteyen bir süreçtir. Bu sürecin herhangi bir basamağında meydana gelen bir yanlış anlama veya eksiklik, diğer basamakların da aksamasına ve sonuca ulaşamamasına yol açabilir. Dolayısıyla bu süreç işlerken çok dikkatli olmak gerekmektedir.

2.1.5. Bilişötesi (Yürütücü Biliş) Düşünme (Metacognition)

Diğer düşünme türlerinde olduğu gibi bilişötesi düşünme ile ilgili olarak da çeşitli görüşler bulunmaktadır.

Basitçe tanımlamak gerekirse bilişötesi, düşünme hakkında düşünmedir. Öğrenen bireyler, kendi düşünme süreçleri hakkında düşündüklerinde ve belirli görevler için uygun olan öğrenme stratejilerini seçtiklerinde bilişötesi ile meşgul olurlar. Bilişötesinin iki ana bileşeni vardır. Birinci bileşen, biliş bilgisidir – bilgi ve anlama, öğrenenlerin kendi düşünme süreçlerine ve belirli öğrenme durumlarında kullanılan çeşitli öğrenme stratejilerine sahiptir. Belki bunu, bildiri bilgisi ya da bir şey hakkındaki bilgi olarak tanıyabiliriz. Bilişötesinin ikinci bileşeni, bilişsel izlemedir – öğrenenlerin, öğrenme stillerini ve özel durumları tamamlamak için öğrenme stratejilerini seçme, kullanma ve izleme yetenekleridir (Jensen ve Kiley, 2000).

Marshall (2003)'e göre ise bilişötesi, kişinin kendi düşünmesinin farkındalığıdır. Bilişötesi, eleştirel düşünme becerilerinin gelişimi için gereklidir. Ona göre, düşünme hakkında konuşma, daha fazla düşünmeye yol açar. Öğretmenler, öğrencilerin daha haberli olmalarına yardım etmek için kendi bilişötesi süreçlerini modelleyebilirler.

Posner (2000)'e göre öğretimde bilişötesi, öğretmenlerin, kavramlarını, teorilerini ve öğretme, öğrenme ve konu alanı ile ilgili inançlarını ve ne öğrettikleri ve nasıl öğrettikleri ile ilgili kararlarını izleme yeteneklerini test etmedeki kabiliyetlerini içerir. Bir bakıma bilişötesi, yansıtıcı öğretime psikolojik bir yaklaşımdır.

Öğrenme psikologları, bilişötesi terimini, bir problem ya da güç durum hakkında nasıl düşündüğümüz ile ilgili bilinçli düşünceden söz ederken kullanırlar. Öğrenciler, kendi düşünmelerini nasıl izleyeceklerini öğrenmeye ihtiyaç duyarlar. Bu, başarmaya çalıştıkları çeşitli görevler için uygun düşünme

yaklaşımlarını seçmelerinde onlara yardım eder. Öğrencilerin kendi düşünme örneklerini daha iyi izlemelerine yardım eden iki yaklaşım vardır: yüksek sesle düşünme ve görsel düşünme.

Yüksek sesle düşünme yaklaşımı, araştırmaların etkili öğretim aracı olarak gösterdiği modellemeye dayanır. Yüksek sesle düşünmeyi kapsayan olarak modelleme, öğretmenin, göreve yaklaşırken izlediği düşünme süreçlerini sözle ifade etmesini gerektirir.

Görsel düşünme, öğrencilerin, düşüncelerini izlemelerine yardım etmede kullanılan bir diğer tekniktir. Öğrencilerin, verilen görevin temel özellikleri üzerine odaklanmalarına yardım eder. Öğretmenler, ihtiyaç duyacakları bilgi türlerini ve görevi anlamalarını gösteren diyagramlar hazırlamaları için öğrencileri teşvik ederler. Öğrenciler, okudukları ve öğrendikleri ile ilgili notları kaydetmek için bu diyagramları kullanırlar (Savage ve Armstrong, 2000).

Bağcı (2003)'nın Lories ve Dardenne (1998)'den aktardığına göre yürütücü biliş stratejisi uygulama adımları şunlardır:

1. Çalışma planı yapma, zaman çizelgesi düzenleme
2. Öğrenme birimindeki önemli ve kendine zor gelen şeyleri belirleme
3. Kapsamı, kendine özgü bir biçimde ifadelendirme
4. Öğrendiklerini ortaya koyma. Anahtar noktaları ve güçlük olan noktaları yeniden çalışarak sindirme
5. Bilginin uygulanmasına ilişkin kendine soru sorma
6. İzleme sonuçlarına göre hatalarını analiz etme, çalışma yöntemini değiştirme ya da kendine ve konuya uygun hale getirme.

2.1.6 Yansıtıcı Düşünme

Bilişsel etkileşimciler düşünmeyi, kişilerin, test edilip genelleştirilmiş mevcut içgörülerini ya da anlamayı yeniden geliştirdikleri ve değiştirdikleri yansıtıcı bir süreç olarak tanımlarlar. Bu tanıma göre, yansıtıcı düşünme, hipotezleri oluşturma, hipotezler üzerinde çalışma ve hipotezleri test etme yoluyla tümevarımlı -veri toplama- ve tündengelimli süreçleri birbirine bağlar. Bu nedenle geniş anlamda tanımlandığında, yansıtıcı düşünme ve bilimsel süreçler arasında önemli bir fark bulunmamaktadır (Bigge ve Shermis, 1999).

Bigge ve Shermis (1999)'in de belirttiği gibi, bilimsel yöntem süreç basamaklarını kullanmaları sebebiyle yansıtıcı düşünme ve bilimsel yöntem arasında benzerlik bulunmaktadır. Fen Bilgisi de bilimsel bir ders olması sebebiyle öğretmenlerin, derslerinde yansıtıcı düşünmeyi geliştirmeye yönelik etkinlikler yapması, öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerini geliştirmede oldukça faydalı olacaktır.

Eğitim araştırmalarında bugün, öğretme ve öğrenmede yansıtıcı düşünme ile ilgili önemli araştırmalar bulunmaktadır (Hollister, 2003).

Yabancı literatürde sıklıkla karşılaşılan bir kavram olan yansıtıcı düşünme kavramı, pek çok bilim adamı tarafından incelenmiş ve aşağıdaki şekillerde tanımlanmıştır.

“Yansıtıcı düşünce” kavramı, 1910’da John Dewey tarafından “Nasıl Düşünürüz (How We Think)” adlı eserinde, öğretmenler için tasarlanmış bir çalışmada tanıtılmıştır. Zaman ilerledikçe, yansıtıcıyla ilgili terminoloji, “eleştirel düşünme”, “problem çözme” ve “üst düzey düşünce” gibi benzerlerini doğurmaktadır (Shermis, 2003).

Yansıtıcı düşünme, "yansıtma" ve "düşünme" terimlerinin ikisi ile de ilgilidir, bu nedenle birbiriyle ilişki içinde olan bu terimleri dikkatle incelemek gerekmektedir (Hollister, 2003).

John Dewey, 19. yüzyılın başında, toplumun en önemli gereksiniminin, öğrencilerin okulda öğrendiklerini yaşama yansıtmayı öğrenmeleri olduğunu belirtmiştir. Okullarda, öğrencilere yardım etmenin en iyi yolunun yansıtıcı düşünmeyi öğretmek olduğu ifade edilmektedir. Dewey, *Nasıl Düşünürüz* adlı eserinde yansıtıcı düşünceyi, etkin, tutarlı ve dikkatli bir düşünme biçimi olarak tanımlamaktadır (Demirel, 1999a).

Dewey'e göre, öğretmenler için yansıtma süreci, bir güçlük, sıkıntılı bir olay ya da hemen karar verilemeyen bir deneyim yaşadıkları zaman başlar, Hugh Munby ve Tom Russell (1990)'ın uygulama bilmecesi olarak nitelendirdiği şeydir (Zeicher ve Liston 1996).

Dewey (1991), yansıtıcı düşünmenin anlamını dört boyutta sunmuştur:

- I. Yansıtıcı düşünmede görüşler yalnızca basit bir biçimde sıralanmaz; görüşler arasında anlamlı ilişkilere dayanan bir ardışıklık vardır. Bir görüş kendisinden önceki görüşe dayanır ve kendisinden sonraki görüşün uygunluğuna karar verir.
- II. Yansıtıcı düşünmede olgular ve olaylara ilişkin duygu ve inançlar üzerinde durulur. Yansıtıcı düşünme, duyguları olumlu duruma getirme ve geliştirmeyi amaçlar.
- III. Yansıtıcı düşünme, inancı bazı temellere dayandırır. Algılanılan ya da düşünülen durumlar mantıksal olarak uygun olup olmama koşuluna göre kabul ya da ret edilir.
- IV. Yansıtıcı düşünme bir inancın doğasına, koşullarına ve temellerine ilişkin bilinçli bir araştırma yapmayı gerektirir.

Yukarıdaki açıklamalardan da anlaşılacağı gibi yansıtıcı düşünme, bir sıkıntı ile başlayıp, bir sıkıntıyı çözme süreci ile devam ediyor ve çözüme ulaşıncaya kadar yaşanan hazla süreç sona eriyor. En önemli nokta ise, öğrencilerin öğrenmelerini sağlıyor olmasıdır denilebilir. Yansıtıcı düşünmeye göre öğrencilerin bilgiyi sadece öğrenmeleri yetmiyor, bunu yaşama geçirmeleri isteniyor. Çünkü kazanılan bilgi kullanılmazsa o bilgi, bizim bilgimiz değildir, unutulur gider. Dolayısıyla öğrenilen bilgilerin günlük hayatta kullanılarak içselleştirilmesi gereklidir.

Düşünme;

- ✓ Amaçsız
- ✓ Hayali
- ✓ Önceki bilgiyle birleştirilmiş olabilir (Sharma 2003).

Düşünme, ille de yansıtıcı düşünme değildir, çünkü yansıtıcı düşünme (Sharma, 2003);

- ✦ Organize edilmiş ve amaçlıdır,
- ✦ İstenen amaca doğru hedeflenmiştir,
- ✦ Tam kapsamlı önceki bilgiye dayanan ve düşünürün yaşantısına dayalıdır,
- ✦ Kompleks düşünmeye (Lipman tarafından tanımlanan) benzer,
- ✦ Kendi kendini düzeltme uygulamasına yol gösterir.

Dewey (1991), yansıtıcı düşünmeyi, "Herhangi bir düşünce ya da bilgiyi ve onun amaçladığı sonuçlara ulaşmayı destekleyen bir bilgi yapısını etkin, tutarlı ve dikkatli bir biçimde düşünmedir." şeklinde tanımlamaktadır.

Taggart ve Wilson (1998) ise, yansıtıcı düşünmenin eğitim sorunları üzerinde mantıklı kararlar alma ve sonra bu kararların sonuçlarını değerlendirme süreci olduğunu belirtmektedir (Ünver, 2003).

Dewey, yansıtmanın, şaşkınlıkla (ya da şüphe veya güçlük) başladığını ifade eder. Şaşkınlık, önceden yaşanmamış bir durum ya da olay olduğu anlamına gelir. "Hedef" in açık tanımı, yansıtıcı düşünmenin önemli bir parçasıdır. Hedef olmadan kontrol edilmemiş düşünme olarak algılanabilir (Akt: Gürsoy, 2003).

Yansıtıcı düşünme, bir karışıklık, bir kuşku durumu ile başlayıp bir sorun çözme süreciyle devam ediyorsa bu yaklaşım, sıradan bir yaklaşım olmaktan çıkıyor demektir. Çünkü bu durumda bireyin sadece kuşku durumunu veya karışıklığı kavraması yetmiyor, bunu çözmesi isteniyor. Bireyin bunu çözebilmesi de onun araştırma yapmasını, düşünmesini ve yaratıcı fikirler ortaya çıkarmasını gerektiriyor.

Yansıtıcı düşünme, çok yönlü bir süreçtir. Yansıtıcı düşünme, zaman gerektiren bir öğrenme sürecidir. Sınıf olaylarının ve koşullarının bir analizidir. Karmaşıklığından dolayı, öğretim görevi, sürekli sınıf gözlemi yapmayı, değerlendirmeyi ve sonraki eylemleri gerektirir. Bununla birlikte etkili bir öğretmen olmak için sınıfta olanların farkına varabilmek yeterli değildir. Aksine "nedenleri", "nasılları" ve "olacakları" da anlamak zorunludur (McKnight, 2002).

Yansıtıcı düşünme, genellikle geçmiş olaylarla ilgilidir, fakat düşünme türünün yalnızca bir yönüdür. Yansıtıcı biçimde düşünen bir kişi şunları yapabilir (Wilson ve Jan, 1993):

- Önceki/şimdiki fikirleri bağlar ve yaşantıları tahmin eder.
- Sorular sorar ve kendi kendini sorgular.
- Kendi kendini ve durumu değerlendirir.

Bütün bu açıklamalardan sonra Bigge ve Shermis (1999)'in belirttiği yansıtıcı düşünmenin özelliklerinden bahsetmek yerinde olacaktır:

1. Problemi tanıma ve tanımlama. Bu, bireyin, ya hedeflerle çelişen ya da başarısına engel olacak ayrıma sahip bir hedefin farkında olduğunda

meydana gelir. Çoğu kez bir problem, mevcut veride hissedilen bir farklılıktan meydana gelir.

2. Hipotezleri kesin ve açık olarak belirleme. Hipotezler, insan yaşantısı yoluyla doğrulanmış olması gereken, başarılı bir şekilde kullanılmış olan genellemeler formundaki olası cevaplardır. Göreceli olarak, bütün bilimsel genellemeler, hipotezlerdir.
3. Hipotezlerin mantıksal anlamlarını ayrıştırılama. Bu süreç, daha önce yapılmış olan gözlemlerin hipotezlerinin – ki bu hipotezler, mevcut bilgi karşısında kontrol edilebilir- ve henüz yapılmamış gözlemlerin hipotezlerinin – ki bu hipotezler, henüz tasarlanmamış yaşantılar aracılığıyla test edilebilir- anlamları ya da sonuçlarından sonuç çıkarmayı içerir.
4. Hipotezleri test etme. Bu, önceki yaşantı verisine – inceleme-açıklama – ve deneysel testlerden elde edilen veriye – tahmin-doğrulama – göre 3. özellikte elde edilen anlamları ve sonuçları doğrulamaya çalışmayı içerir.
5. Sonuç çıkarma. Bu, hipotezleri kabul etme, değiştirme ya da reddetmeden ya da herhangi bir durum üstlenmeyi gerektirmeyen elde edilebilir geçerli bir kanıta karar vermeden meydana gelir.

Benzer şekilde Dewey (1910) yansıtıcı düşünmenin basamaklarını şu şekilde ifade etmiştir (Akt. Ornstein ve Lasley, 2000):

1. Zorluğun farkında olma,
2. problemi tanıma,
3. veriyi toplama ve sınıflama ve hipotezleri kesin ve açık olarak belirtme,
4. kesin olmayan hipotezleri kabul veya reddetme ve
5. sonuçları kesin ve açık olarak belirtme ve değerlendirme.

Yansıtıcı düşünce, gerçekleri elde etmeyi, fikirleri anlamayı, prensipleri uygulamayı, analizi, sentezi ve değerlendirmeyi içerir. Kısaca, yansıtıcı düşünce ve yansıtıcı öğretim, Bloom Taksonomisinin bütün düzeylerini içerir (Shermis, 2003).

2.1.6.1. Yansıtıcı Düşünmenin Nitelikleri

Barnett (2003), coğrafya ve akademik disiplinle ilgisi olan bazı kültürel farklılıklara rağmen, genellikle yansıtıcı düşünmenin bazı temel nitelikler içerdiğine inanmaktadır. Bu nitelikler şunlardır:

- Yansıtıcı düşünme, aklın ve sistematüğın bir alışkanlığıdır.
- Yansıtıcı düşünürler, açık fikirlidirler.
- Onların düşünmesi, bireysel, çeşitli yollarla onu açıkça gösteren ve bağımsızdır.
- Yansıtıcı düşünürler, sorular sormada ve cevaplar aramada azimli ve sebatlıdır.
- Onlar, bazı riskleri almada isteklidirler.
- Onlar, yansıtıcı şekilde düşünmenin meydan okumasına girişmeye razı olurlar.
- Onlar, yansıtıcı düşünmeyi, doyurucu bulurlar.

2.1.6.2. Yansıtıcı Düşünmenin Beş Evresi Ya Da Yönü

Yansıtıcı düşünme, Allen ve diğerleri (2002) tarafından, düşünme durumları olarak aşağıdaki şekilde tanımlanmıştır:

1. Aklın olası çözüme doğru atıldığı yerde ileri sürülen fikir,
2. Cevabı araştırılmış olması gereken bir soru, çözülmesi gereken bir problemi hisseden (doğrudan yaşanmış) güçlük ya da karışıklık durumu,
3. Gözleme ve olgusal materyal koleksiyonundaki diğer çalışmalara başlamak ve rehberlik etmek için yol gösteren bir fikir ya da hipotez olarak ileri sürülen bir fikrin diğerinden sonra kullanımı,
4. Bir fikir ya da varsayım olarak (bir bakıma akıl yürütme, çıkarımın tamamı değil, bir parçasıdır) fikir ya da varsayımın zihinsel karmaşıklığı ve
5. Açık ya da iyi planlanmış bir eylemle hipotezi test etme.

Bu tanımdan da anlaşılacağı gibi, yansıtıcı düşünmede akıl, problem, hipotez, akıl yürütme ve hipotezi test etme aşamaları bulunmaktadır. Bu da daha önce belirtildiği gibi, bilimsel yöntem süreç becerilerine benzemektedir.

Bütün yansıtıcı düşünme işlemlerinde şu iki öge vardır:

1. Bir karışıklık, duraksama ve kuşku durumu ve
2. İleri sürülen görüşü onaylama ya da reddetmeye yarayan olguları ortaya çıkarmaya yönelik bir araştırma ya da inceleme (Dewey, 1991).

Farra'nın (1998) yansıtıcı düşünmenin işlem basamaklarını özetlediği model de bu iki ögeyi içermektedir (Akt: Ünver, 2003):



YANSITICI DÜŞÜNME MODELİ

- I. **Yansıtma Öncesi:** Bu aşama, herhangi bir ikilem, kriz, kargaşa, gerginlik ya da sorunu tanımlar. Başka bir deyişle, bir sorunun algılandığı andır. Bazı şeylerin yanlış olduğu ve düzeltilmesi gerektiğinin ayırdımına varılır.
- II. **Yansıtma:** Bu aşama, bilişte belirli bir hedefe yönelik sıralı bir düşünme sürecini önerir.
 - A) Bir sorunun ya da ikilemin varlığı duyumsandıktan sonra doğal olarak gözden geçirilir ve ayrıntılar incelenir.
 - B) Gözlem ve incelemeler yapılırken gerçek sorunun ve olası çözümlerin ne olduğuna ilişkin görüşler ve öneriler ortaya çıkar.
 - C) Gerçek sorunun ne olduğu olabildiğince somut bir biçimde tanımlanır.
 - D) Gerçek soruna karar verince en uygun çözümler de saptanır.
 - E) En iyi çözüm yolunu belirledikten sonra onu destekleyen ek materyaller düzenlenir ve bu çözüm yolunun varsayımı kurulur.
 - F) En iyi çözüm yolunun geçerlik ve güvenilirliği denenir.
 - G) Bazı nedenlerle bu çözüm yolunun başarısız olduğu düşünülürse C, D, E, F'ye geri dönülür ve başka bir olası çözüm yolu bulaya çalışılır.
 - H) Sorunu çözen kişiye (onu güdülendirmek için) çözme sürecinin herhangi bir yerinde ödül verilmelidir.
 - I) Sorun ve çözümü genellikle büyük bir bağlamın bir parçasıdır. Çözüm yolunu kesin olarak kabul etmeden ve uygulamadan önce durumun tarihsel bağlamı gözden geçirilmelidir. Öneriler, her zaman sorunu çözen kişinin yaşantılarına dayanır.
 - J) Çözümler geçmişte kalsalar da geleceğe de yansıtılmalıdır. Yansıtıcı düşünme, çözümlerin gelecekte nasıl etkili olabileceğini de düşünmeyi gerektirir.
- III. **Yansıtma Sonrası:** Sorun çözülünce büyük bir doyum, hoşlanma duygusu yaşanır. Bu aşamada bilişsel ve duyuşsal dengeye kavuşulur.

Şekil 7: Yansıtıcı Düşünme Modeli

Yukarıdaki yansıtıcı düşünme modelinden yansıtıcı düşünmenin bir sorun çözme yaklaşımı olduğu anlaşılmaktadır. Çünkü bu modelde, yansıtıcı düşünme, bir sorunun algılanması ile başlamakta ve bu sorunun çözümlenmesi ile sona ermektedir. Bu modeldeki sorun çözme aşamaları, bir araştırma yaparken izlenecek aşamaları da akla getirmektedir. Dolayısıyla, yansıtıcı düşünme, aynı zamanda bir araştırma sürecidir (Ünver, 2003).

2.1.6.3. Yansıtıcı Düşünme İle Diğer Düşünme Türleri Arasındaki İlişki

Yansıtıcı düşünme kavramı dikkatle incelendiğinde bu kavramın oldukça kapsamlı bir kavram olduğu görülecektir. Yansıtıcı düşünme, diğer düşünme türleriyle yakından ilişkilidir.

Yansıtıcı düşünme, diğer düşünme türleri ile çok yakından bağlantılıdır, çünkü alternatifler sunulduğu zaman yaratıcı bir yaklaşımı gerektirir (Wilson ve Jan, 1993).

Yansıtıcı ve biliş ötesi düşünme, eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme ve kendini değerlendirmeyi içerir. Öğrenciler, kendi düşüncelerine göre hareket ettikleri zaman biliş ötesi düşünmeye başlamış olurlar (Wilson ve Jan, 1993).

Yaratıcılık kavramı ile bir bireyin var olan kalıplarından kurtulması, mevcut durumu sorgulaması, ana yoldan ayrılması veya farklı olmaktan korkmaması kastedilir. Öğrencilerde yaratıcılığın geliştirilmesi önemlidir; çünkü, eğitimin önemli toplumsal sorumluluklarından ve işlevlerinden birisi de bireylerde ülke sorunlarını algılama, anlama, değerlendirme ve çözme potansiyellerini geliştirmektir (Saban, 2000).

Samuçay (1981)'a göre yaratıcılık, bireylere çekici gelen, sihir, deha, üstün yeteneklilik gibi çoklu kavramları çağrıştıran bir kişilik özelliği olarak bilinmektedir. Yaratıcılıkta en önemli özellik, özgünlük ve yeniliktir. Buradan

hareketle yaratıcılık, yeni ve özgün ürünler ortaya koyma, yeni çözüm yolları bulma ve bir senteze ulaşma olarak tanımlanabilir (Demirel 1999a).

Yaratıcılık, hayata ve olaylara karşı geliştirilen bir tutum veya bakış açısı olduğu kadar, aynı zamanda bir yetenekler örüntüsü olarak da algılanır (Saban 2000).

Eğitimin hedefleri, sadece öğrencilerin öğrenmesi, yani onların davranışlarında değişiklik meydana getirmek değil, aynı zamanda kendi başına düşünebilen, yeni fikirler üretebilen, yaratıcı düşünebilen, sorunlara çözüm üretebilen, hırslı, üretken bireyler yetiştirmeye yöneliktir.

Yaratıcı düşünmede olduğu gibi yansıtıcı düşünmede de bir duruma, olaya veya herhangi bir soruna yönelik geliştirilmesi gereken bir çözüm önerisi bulunmaktadır. Ancak buradaki çözüm önerisi diğerlerinden farklı ve özgün olmalıdır. Her iki düşünme türünde de fikir üretmek esastır. Üretilen fikirler, sadece duruma yönelik bir çözüm olmaktan çok geleceğe de ışık tutacak nitelikte olmalıdır. Her iki düşünme türünde de bireyi düşünmeye, fikirler ve çözümler üretmeye yöneltecek bir karışıklık ya da problem durumu mevcuttur.

Yansıtıcı düşünme, eleştirel düşünme ile de bağlantılıdır, çünkü sorgulama ve değerlendirmeyi, organize etmeyi, akıl yürütmeyi, hipotez kurmayı ve tahmin etmeyi içerir (Wilson ve Jan, 1993).

Hatta yapılan araştırmalar ve bu konu ile ilgili kaynaklar incelendiğinde, eleştirel düşünme ile yansıtıcı düşünmenin eş anlamlı olarak kullanıldığına bile rastlanmaktadır. Bazı kaynaklar, eleştirel düşünmeyi, doğrudan düşünme olarak da adlandırmaktadırlar. Ancak daha önce de belirtildiği gibi eleştirel düşünme, doğrudan düşünmeden çok daha kompleksir.

Eleştirel düşünme, konuyla ilgili ipuçlarının, kanıtların dikkatle değerlendirilmesini temel olarak işleyen ve bu düşünmede etkili olan faktörlerin göz önünde tutulması, geçerli bilişsel süreçlerin kullanılması ile olabildiğince

nesnel kararlara ulaşmayı amaçlayan bir düşünce biçimidir (Şahinel, 2001). Yansıtıcı düşünme de eleştirel düşünme gibi, bilişsel süreçleri kullanır ve bu nedenle de bilimsel yöntem ile de benzerlik göstermektedir.

Richard Paul (1998) eleştirel düşünmeyi, gözlem ve bilgiye dayanarak sonuçlara ulaşma olarak tanımlar (Akt: Demirel, 1999a). Yansıtıcı düşünme de yine gözlem ve bilgiye dayanır ve elde ettiği bilimsel bilgilerle ulaşılması gereken hedefe doğru yönelir.

Eleştirel düşünme, temelde bilgiyi etkili bir biçimde elde etme, değerlendirme ve kullanma yeteneği ve eğilimine dayanır (Demirel, 1999a).

Bu yaklaşımda da içerik, öğrencilerin aktif olabilecekleri ve bağımsız düşünebilecekleri bir biçimde düzenlenmelidir. Aynı zamanda hazırlanan içerikle öğrenciler, metinleri eleştirel bir gözle okuyabilmeli, sorunlar karşısında çözümler üretebilmeli, bilgi kaynaklarının güvenilirliğini değerlendirebilmelidir.

Eleştirel düşünme yaklaşımıyla hazırlanmış bir programda da sorular önemli bir rol oynamaktadır. Öğretmen, işlenecek bilgi ile ilgili sorular sormasının yanında bu bilginin geçmiş yaşantılarında elde ettikleri bilgilerle karşılaştırılmalarını sağlayacak sorular da ortaya atar. Bu bilgiler karşılaştırılıp benzerlikler ve farklılıklar ayırt edildiği zaman öğretmen öğrencilerinden onları sınıflandırmalarını ister ve buna yönelik sorular sorar.

Eleştirel düşünme süreci, öğretmenin kendi kendine ya da öğrencilerinin sorduğu sorularla başlar (Freiberg ve Driscoll, 2000). Yansıtıcı düşünme de bir problem ya da kuşku durumu ile başladığına göre bu iki düşünme türü, bu noktada kesişmektedirler.

Kısacası, bir kişi eleştirel düşünürken, aynı zamanda yansıtıcı da düşünür (Ünver, 2003).

Yansıtıcı düşünme ile biliş ötesi düşünme arasında çok yakın bir ilişki vardır. Biliş ötesi, bireyin, düşünme davranışının ayırımında olması ve düşünme sürecini denetlemesidir (Fogarty, 1995). Yansıtıcı düşünmede de birey, kendi düşünme ve öğrenme biçimleri üzerinde düşünür. Ayrıca yansıtıcı ve biliş ötesi düşünme geçmişteki yaşantılarla bağlantı kurmayı, öğrenilen bilgiye ilişkin soru sormayı ve öğrenme sürecinde kendine soru sormayı gerektirir (Ünver, 2003).

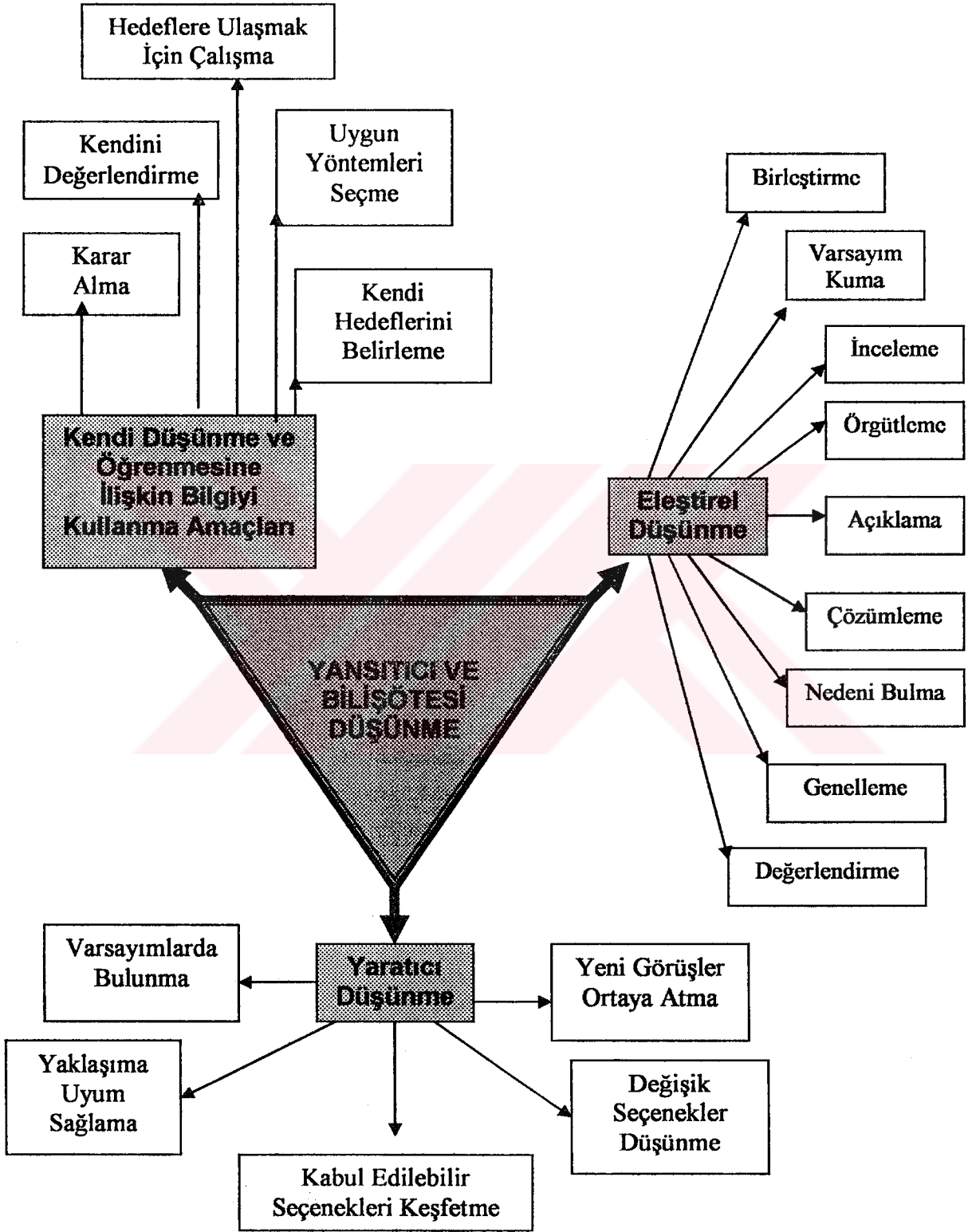
Yansıtıcı ve biliş ötesi düşünme, kişinin kendi düşünmesi, öğrenmesi hakkındaki düşünmesi ve önceki yaşantılarıyla ilgili fikirleri hakkında düşünmeyi içerir. Her ikisi de eleştirel ve yaratıcı düşünmeyi ve kendi kendini değerlendirmeyi içerir (Wilson ve Jan, 1993).

Problem çözme, eleştirel düşünmenin bir uygulaması ya da ürünüdür. Öncelikle bilgi ya da fikirlerin önemi hakkında bir sonuca varılır, daha sonra problemi çözmek için bu bilgi ya da fikirler kullanılabilir (Freiberg ve Driscoll, 2000). Bu tanımdan yola çıkılarak problem çözmenin de yansıtıcı düşünme ile ilişkili olduğu söylenebilir. Yansıtıcı düşünme ile eleştirel düşünme birbiri ile ilişkili olduğuna ve eleştirel düşünme ile de problem çözme ilişkili olduğuna göre yansıtıcı düşünme ile problem çözme de birbiri ile ilişkilidir denilebilir.

Tablo 2: Yansıtıcı ve bilişötesi düşünme arasındaki ilişkiyi özetlemektedir (Wilson ve Jan, 1993):

Yansıtıcı Düşünme	Bilişötesi Düşünme
• sorular • kendi kendini sorgulama • önceki/geçmiş/şimdiki yaşantılarla fikirleri birleştirme • değerlendirme • analiz etme • hipotez kurma • alternatifleri bulma ve üzerinde düşünme	• karar verme • uygun stratejileri/süreçleri seçme • kendi kendini değerlendirme • eylem planı yapma • amaçlara göre davranma

Yansıtıcı ve biliş ötesi düşünme becerileri çok kesin sınırları olmamakla birlikte şekildeki gibi özetlenebilir (Ünver, 2003):



Şekil 8: Yansıtıcı Düşünme ile Diğer Düşünme Türleri Arasındaki İlişki

2.1.6.4. Yansıtıcı Düşünmeyi Gösterme Yolları

Yansıtıcı düşünmeyi göstermenin çeşitli yolları vardır. Yazılı olarak kullanılan çeşitli araçlar olduğu gibi farklı araçlar kullanılarak da yansıtıcı düşünmeyi göstermek mümkündür. Bunlar, bireylerin tercihlerine göre değişebilir.

Wilson ve Jan (1993)'a göre yansıtıcı düşünme, yazılı olarak gösterilebileceği gibi, sözel olarak ya da beden dili ile de gösterilebilir. Yansıtıcı düşünmeyi göstermek için aşağıdaki yaklaşımlardan yararlanılabilir (Akt: Ünver, 2003):

Sözel Yansıtımlar: Yalnızca gerekli görüldüğünde kısa süreli olarak kullanılmalıdır. Öğrenciler, sözel olarak yansıtmaya anahtar sorular ya da açık uçlu sorularla yönlendirilebilir. Sözel yansıtımlar için değişik küme çalışmaları (eşli yansıtma, başka bir ikili kümeye katılan kişilerin oluşturduğu ikili kümeler, bütün sınıf, küçük kümeler, üç kişilik kümeler vb.) uygulanabilir.

Drama / Müzik: Öğrenme yaşantılarını yansıtmak için mimik ve jestler, rol oynama ve başka drama etkinlikleri kullanılabilir. Drama etkinlikleri sırasında müzik aletleri çalınabilir. Müzikal yansıtımlar tek başına da kullanılabilir.

Görsel Sunumlar: Yansıtıcı düşünmeyi görsel olarak sunmak için birçok materyal kullanılabilir. Örneğin, gazeteler, kalemler, dergi resimleri, karalama kağıdı, inşaat malzemeleri, yapraklar vb. materyaller, yansıtıcı düşünmeyi görsel olarak sunmaya yardımcı olur.

2.1.6.5. Yansıtıcı Düşünmeyi Geliştiren ve Teşvik Eden Stratejiler

Eğitimin kalitesinin artırılması için sürekli çalışmalar yapılmaktadır. Bunun için çok çeşitli yöntem ve teknikler geliştirilmektedir. Bu yöntem ve teknikler geliştirilirken merkezde öğrenci bulunmaktadır. Bireylerin öğrenmesi esas alındığı için öğrenen bireylerde bazı davranışların geliştirilmesi için çaba gösterilmektedir ve bu bireylerde çeşitli düşünme türleri geliştirilmeye çalışılmaktadır. Bu düşünme türlerinden biri de yansıtıcı düşünmedir. Yansıtıcı düşünmeyi geliştirmek için çok çeşitli yaklaşımlar, yöntem ve teknikler işe koşulmaktadır.

Yansıtıcı düşünmeyi geliştirici yaklaşımlar öğretmenin, öğrencinin öğrenmesine kılavuzluk etmesinde ve eğitim programını hazırlamasında yardımcı olur. Örneğin; öğretmen, öğrencinin öğrenme gereksinimlerine, ilgilerine, yeteneklerine, tutumlarına ilişkin bilgi edinebilir; öğrencinin kendi hedeflerini belirlemesini sağlayabilir; öğrenciye uygun öğrenme materyalleri sunabilir; öğrenciyi öğrenme sürecinin karar alma boyutuna katabilir; öğrenciye uygun öğrenme yaşantıları planlayabilir. Bu yaklaşımların öğretmene sağladığı öteki yarar ise, kendine ve öğrenciye güven duygusu geliştirmektir. Örneğin; öğretmen, öğrenciye doğru soru sormayı öğrenir; öğretmen, öğrenci ile doğru iletişim kurabilir; öğretmen ve öğrenci kendiliğinden öğrenme isteği duyabilir; öğretmen, eğitime ve öğrenciye bakış açısını genişletebilir; öğretmen kendini değerlendirmeye başlayabilir Ünver, 2003).

Geliştirilmeye çalışılan bu yaklaşımların tümü öğretmene, öğrenciye ve öğretimin verimliliğine hizmet etmektedir. Uygulanılması düşünülen yaklaşımlar ne kadar özenli seçilirse öğrenci başarısı da o kadar artacaktır. Çünkü burada hem öğrencinin kendisine güven duyması hem de ilgilerine, yeteneklerine ve kendine uygun hedefler belirlemesi söz konusudur. Dolayısıyla da bu yaklaşımı alan bir öğrencinin başarısız olması pek düşünülmemektedir.

Yansıtıcı öğretme ve öğrenme stratejileri, öğrencileri, kendileri için öğrenmeyi keşfetmelerinde yaşantılarını kullanmaları için onları teşvik etmektedir. Onların keşifleri, onları bilgiye, anlamaya, becerilere ve tutumlara götürebilir. Onlar, problemleri nasıl çözeceklerini, soruları nasıl cevaplayacaklarını, nasıl sonuç çıkaracaklarını ve kendi öğrenmeleri için nasıl sorumluluk alacaklarını keşfedebilirler. Bu stratejiler, öğreneni, öğretmenin bilgiyi yazdığı boş bir tahta olmaktan ziyade bilgi kaynağı olarak gören bir eğitim felsefesini yansıtır. Çünkü öğrenen, öğrenme içeriğini, konu ile ilgili ve kendisi için önemli olarak ayırır. Bu stratejiler öğrenenleri, temel becerilerin ötesinde üst düzey düşünmeye ve karmaşık akıl yürütmelere götürür (Freiberg ve Driscoll, 2000).

Öğrencinin yansıtıcı düşünmeyi geliştirme yaklaşımları uygulayabileceği etkinlikleri, Wilson ve Jan (1993) şöyle ifade etmiştir (Akt: Ünver, 2003):

- ◆ Yeni düşünceler oluşturma
- ◆ Sorun çözme
- ◆ Öncelikleri belirleme
- ◆ Yansıtıcı ve biliş ötesi becerileri deneme ve geliştirme
- ◆ Düşünceleri, tutumları ve duyguları inceleme/tanımlama/açıklama/değerlendirme
- ◆ Kendine güven duygusu kazandırma
- ◆ Yatay (lateral) ve yaratıcı düşünmeyi geliştirme
- ◆ Görsel yolla öğrenme
- ◆ Bilgi yanlışlıklarını ortaya çıkarma
- ◆ Kendini değerlendirme
- ◆ Gereksinimlerini değerlendirme
- ◆ Hedefler belirleme – eylem planı yapma
- ◆ Çalışma ve örgütleme becerilerini kazanma

Cooper (2003)'ın belirttiğine göre yansıtmayı geliştiren ve teşvik eden stratejiler şunları içerebilir:

- ◆ Kendi kendini değerlendirme
- ◆ Eş-değerlendirme / bilgi alma
- ◆ Öğrenme günlükleri
- ◆ Kritik olay günlükleri
- ◆ Alan çalışması (fieldwork) günlükleri
- ◆ Kişisel gelişim plancıları
- ◆ Yansıtıcı denemeler
- ◆ Eylem araştırması

Ünver (2003) ise bu stratejileri şu şekilde sınıflamıştır:

1. Öğrenme yazıları
2. Kavram haritaları
3. Soru sorma
4. Kendine soru sorma
5. Anlaşmalı (negotiated) öğrenme
6. Kendini değerlendirme

Yukarıda ifade edilen bu stratejilerden bir kısmı aşağıdaki gibi açıklanabilir.

◆ **Kendi Kendini Değerlendirme:** Zaman zaman her birey, yaşadığı belli yaşantılardan ya da bulunduğu ortamlardaki davranışlarından dolayı kendini değerlendirme ihtiyacı duyar. Burada asıl amaç, bireyin kendi ve yaptıkları davranışlar ile ilgili kendine çıkarımlarda bulunması ve varsa gerekli düzeltmeleri zamanında yapabilmesidir.

Lipton ve Hubble (1998)'ın belirttiğine göre, öğrencilerin yansıtıcı düşüncelerini uyarmak için onlara kendilerini ve arkadaşlarını değerlendirme olanağı verilmelidir. Hammond ve Collins (1991) de, yansıtmanın, kendini ve birbirini

değerlendirmeyi uyardığı görüşündedir. Öğrenme sürecinde kendini değerlendirmeler, öğrencilerin kendini değerlendirme becerilerini geliştirebilir ve güdülenme ve kendi başına öğrenmeyi artırabilir (Akt: Ünver, 2003).

Ünver (2003)'ün Hancock ve Setle (1990)'dan aktardığına göre, öğrenci, kendini değerlendirirken şu ilkelere uymalıdır:

- Kendi öğrenme ve gelişiminden sorumluluk duyma.
- Kendini değerlendirirken dürüst ve gerçekçi olma. Ara sıra öğretmen, aile ya da arkadaşları ile kendine ilişkin görüşleri üzerinde konuşma.
- Kendi davranışlarını iyi öğrenci özellikleri ile karşılaştırma.
- Kendini değerlendirmeye başlamadan önce buna kendini hazırlama ve uygun bir değerlendirme yapısı (değerlendirme araçları, zaman çizelgesi, değerlendirmeyi kaydetme biçimi vb.) oluşturma.

◆ **Öğrenme Günlükleri:** Öğrenme yazıları ya da yansıtıcı günlük olarak da adlandırılabilir. Öğrenme yazıları ya da yansıtıcı günlük olarak da adlandırılabilir.

Wilson ve Jan (1993)'in ifade ettiğine göre öğrenme yazıları, öğrencilerin kişisel tepkilerini, sorularını, duygularını, değişen görüşlerini, düşüncelerini ve öğrenme süreçleri ve içeriğine ilişkin bilgilerini kaydettikleri materyallerdir (Akt: Ünver, 2003).

Günlükler, öğrencilerin belirli konular ışığında yaşantılarını göz önünde tuttıkları ortamdaki yansıtmanın yazılı bir formudur. Öğrenciler, günlükler aracılığıyla düşüncelerini ve yaşantılarını sıralayabilirler ve hizmete ilişkin öğrenmelerini ilerletebilirler (Reed ve Koliba, 2003).

Wilson ve Jan (1993)'e göre öğrenme yazıları, öğrencilerin yansıtıcı düşünme becerilerini geliştirmede çok etkilidir. Çünkü öğrenciler, yazarken öğrenme

süreçleri üzerinde düşünür ve böylece nasıl öğrendiklerini öğrenirler (Akt:Ünver, 2003).

Öğrenme yazıları, öğrencilerin öğrenmeye daha etkin olarak katılımını da sağlar. Ayrıca öğretmenler, öğrencilerin öğrenme yazılarından, uyguladığı eğitim programına ilişkin dönütler alabilir. Dolayısıyla, öğrencilere daha uygun öğretme-öğrenme etkinlikleri planlayabilir (Ünver, 2003).

Bu günlükler, yaşantı hakkında yazılan “bilinç akışı”dır (Reed ve Koliba, 2003).

Kişisel öğrenme günlükleri ve yansıtıcı günlükler, el yazısı ile yazılabilir veya eğer böyle bir teknoloji varsa bilgisayarda da kaydedilebilir. Bunlar toplanabilir ve e-mail aracılığıyla ya da çeşitli üyelerle değiş tokuş yapılabilir. Bunların en önemli avantajı, sundukları bilgi zenginliğidir (Guskey, 2000).

Yansıtıcı öğrenme günlükleri, kişisel günlüklerden farklıdır. Seilheimer (2003), ikisi arasındaki farkı aşağıdaki örneklerle belirtmiştir:

Kişisel günlük örneği: 28.01.2000 / Sevgili günlük, Tom’un bugün yine yanıma oturmayı tercih edip etmeyeceğini görmek için erkenden sınıfa gittim. Emin değilim fakat bence son ders boyunca bana âşık gibi davrandı. O, odaya girdiğinde kalbimin hızı heyecanla arttı. Koyu tenine karşı göze çarpan mavi gözleri var. Bana baktığı zaman eriyorum. Son derste oturduğu sırada oturdu, en azından benden uzakta olmayı tercih etmediğini biliyorum...”

Yansıtıcı öğrenme günlüğü örneği: “28.01.2000 / Bugün sınıfta “Yapılması ve Yapılmaması Gerekenleri Görüşme” adlı video izlendi. İnsanların, görüşme yapmanın temel prensiplerini gerçekten nasıl takip ettiklerine gelince verinin gösterdiği şey beni şaşırttı. Sınıftaki diğer öğrenciler gibi ben de, 10 insandan 9’unun bir iş görüşmesini seçtiklerinde uygun bir şekilde hazırlanamadığını bilmiyordum. Bu, iyi hazırlanan kişiye, hazır olan %10 içinde olma yanında, kesinlikle belirli bir rekabetçi avantaj verir. Dr.Seilheimer’ın söz ettiği “Terli

Ayalar” kitabı, ilginç bir izlenim bırakıyor. Sanırım ona, kitaba bir göz atıp atamayacağımı soracağım.

Bugün sınıf tartışması çok hareketliydi. Konunun, kabul edilmeme ile ilgili derin korkularımıza meydan okuduğunu ve birçoğumuzu biraz rahatsız ettiğini düşünüyorum. Buna rağmen dersten zevk aldım ve görüşmeler için hazırlandığımda, kafadaki korkuya nasıl karşı koyulacağı, nasıl kabul edileceği ve nasıl yönetileceği konusunda Dr. Seilheimer’ın ürettiği fikirlerin bazılarını saklayacağımı düşünüyorum.”

Bu iki örnek incelendiğinde kişisel günlüklerde yazılanların herkesle paylaşılamayacak özel şeyler olduğu, yansıtıcı öğrenme günlüklerinde yazılanların ise daha çok bir değerlendirme özelliği gösterdiği söylenebilir.

Günlük tutarken uyulması tavsiye edilen hususlar şunlardır (Arslantaş, 2003):

1. Düzenli olarak bahsedilen konular üzerinde girişler yapmak. Haftada 1-2, mümkünse her gün dersten sonra 5-10 dakika ders hakkında yazmak ya da dersi kaydetmek için zaman harcamak faydalı olabilir.
2. Düzenli olarak girişleri gözden geçirmek. Açık olarak kaydedilmeyen ya da yazılmayan neler olduğunu neler olduğunu keşfetmeye çalışmak.

Günlüğü gözden geçirirken şu tür sorular sorulmalıdır:

- ★ Öğretmen olarak ne yapıyorum?
- ★ Öğretim tekniğim hangi prensip ve kanaatleri içeriyor?
- ★ Farklı bir şekilde mi öğretmeliyim?

Günlük tutmak, bir ya da daha fazla meslektaşla paylaşılıp düzenli olarak tartışıldığında da faydalı olabilir (Arslantaş, 2003).

◆ **Kritik Olay Günlükleri:** “Olay süresince karşılaşılan uyuşmazlıklar nelerdir? Gözlenen toplumsal konular için olası temel sebepler nelerdir?” gibi yönlendiricilere göre belirlenmiş olayın analizidir (Reed ve Koliba, 2003).

◆ **Kavram Haritası:** Bu yöntem, 1970’li yılların ortalarında Cornell Üniversitesi’nde J. Novak ve öğrencileri tarafından yürütülen bir araştırma projesinin bir parçası olarak geliştirilmiştir. İlk olarak bu diyagramlar, en genel kavramlar en üstte olacak ve aşağıya doğru ilerledikçe daha genel olmayan kavramların sıralanışı şeklinde kullanılmıştır. kavramlar, bir çizgi kullanılarak birbirine bağlanmışlardır. Ancak insanlar bunu çeşitli yerlerde çeşitli şekillerde kullandıkça yöntem belirginleşmeye ve daha mükemmel hal almaya başlamıştır. Son olarak da kavramlar arasında bağlayıcı kelime veya cümleler kullanılarak yöntemi kullananın kavramlar arasındaki ilişkiyi nasıl anladığı veya nasıl anlayacağını ortaya koyan anlamlı cümleler ortaya çıkacak hale gelmiştir (Kulaberoğlu ve Gürdal, 2001).

Kavram haritası, insanların nasıl öğrendikleri ile anlamlı öğrenme konuları arasında köprü kuran bir öğrenme, öğretme stratejisidir. Bir kavram haritası, daha geniş bir kavram başlığı altındaki kavramların birbirleriyle ilişkilerini gösteren iki boyutlu bir şemadır (Kaptan, 1999).

Mason 1992; Arnaudin ve Mintzes 1985)’e göre; kavram haritalarına bilimin doğasını anlatan, açıklamaları özetleyen, etkisiz bir sunumu engelleyen, yanlış kavramsallaştırmaları ortaya koyan ve değişik öğrenme stillerini teşvik eden bir araç olarak değer biçmek gerekir. Kavram haritaları, öğrencilerin kendi kavramsallaştırma kusurlarını anlamalarını sağlar. Böylece öğretme öğrenci diyalogunu kolaylaştırır (Altınok, 1998).

Kavram haritaları, bilginin zihinde somut ve görsel olarak düzenlenmesini sağlar. Çünkü tüm bir öğretim yılı tek bir ünite ya da bir ders içinde önemli kavramlar arası ilişkileri şematize etmede etkili bir yoldur. Kavram haritası

yöntemi, diğer alanlarda olduğu gibi fen öğretiminde de anlamlı öğrenmeyi sağlamada önemli yöntemlerden birisidir. Burada anlamlı öğrenme ve tersi olan ezbere öğrenme kavramlarını açıklamak uygun görülmektedir. **Anlamlı öğrenme**, bireylerin, öğretimin bir sonucu olarak önceden edindikleri bilgilerle yenileri arasında bağlantı kurarak anlamlı bir bütün oluşturmalarıdır. **Ezbere öğrenme** ise, anlamadan ya da önceki bilgilerle bağlantı kurmadan bilgilerin alınmasıdır (FEGEP 2000).

Bilgiyi aşamalı olarak şemalaştırma, ana hatlar oluşturma, kavram haritası ve ağı oluşturma, etkili örgütlenme teknikleridir. Posner ve Rudnitsky (1986), "kavram haritaları, yol haritaları gibidir, ancak yerleşim yerleri yerine düşünceler arası ilişkileri gösterir" benzetmesini yapmaktadırlar (Sübaşı, 2000).

Öğrenciler kavramsal harita oluşturmada, mantıklı kalıplara düşünceleri sıralamayı ve her bir konuda belirlenen anahtar düşünceleri ilişkilendirmeyi öğrenirler. Bilgi şemaları kimi kez aşamalı bir biçimde kimi kez de nedensel ilişkileri gösteren biçimde düzenlenir (Sübaşı, 2000).

Kavram haritası, bilginin bir gösterim şeklidir. Kavram haritası bir çok amaç için kullanılabilir (Plotnick, 1997):

- ✓ Fikirleri üretmek için (beyin fırtınası),
- ✓ Karışık yapıları (uzun textler, geniş web siteleri) tasarlamak için,
- ✓ Karışık fikirleri bildirmek için,
- ✓ Yeni ve eski bilgiyi birleştirerek öğrenmeye yardım etmek için ve
- ✓ Anlamayı değerlendirmek ya da yanlış anlamaları tanılamak için.

Son yıllarda kavram haritaları, öğretmenler için çok yararlı öğretme ve değerlendirme stratejisi haline gelmiştir. Kavram haritalarını üstün kılan yararları aşağıda sıralanmıştır (Kaptan ve Korkmaz, 2001):

- Kavram haritası yöntemini diğerlerinden üstün kılan öncelikli avantajı, esas fikirlerin görsel sunumunu elde edilebilir kılmasıdır. Ancak kavram haritaları, gerek öğretmenlerin gerekse öğrencilerin yarattığı bütünlerdir. Bu sebeple aynı konu ya da kavrama yönelik kavram haritaları, yaratıcıların özel görüşlerini yansıttıkları için farklı farklı çizilebilir.
- Öğrenmeyi gözle görülebilir biçimde artırır.
- Farklı öğrenme şekillerine ve öğrenciler arasındaki diğer bireysel farklılıklara hitap eder.
- Pek çok değişik konu, öğretim aşaması ve not seviyesi için uygundur.
- Öğrenilmesi, öğretilmesi ve kullanılması kolaydır.
- Kapsam temellidir.
- Kapsam oluşturulması ve bütünleştirilmesinin değerlendirilmesinde kolaylıkla kullanılabilir.
- Kavram haritaları, öğrenci merkezli, öğrenci aktif yöntemlerdir ve öğrenciyle öğretmen tartışarak bir haritayı oluşturduklarında öğretmen öğrenci etkileşimini teşvik eder.
- Kavramlar arasındaki doğrusal ilişkilerin tanımlanmalarına yararlı bir alternatif oluşturur.
- Bir sistem içindeki ilişkilerin gösterilmesinde yararlı alternatiflerdir.

Yansıtıcı düşünme açısından bakıldığında kavram haritasını öğrencilerin hazırlamaları daha faydalı görünmektedir. Çünkü öğrenci, haritasını oluştururken öğrendiği bilgileri sınıflaması gerekmektedir. Edindiği bilgilerin ne kadarını öğrendiğini haritayı oluştururken test edebilecektir. Dolayısıyla öğrenciler, bir konu ile ilgili kavram haritası oluştururken aslında yansıtıcı düşünmeye teşvik edilmiş olurlar. Haritayı oluşturma sırasında düşünme, sıralama, sınıflama, analiz etme, kavramlar arası ilişkileri bulma gibi basamakları yaparlar ve böylece neyi ne kadar öğrendiklerine ilişkin bir dönüt almış olurlar.

◆ **Kendine Soru Sorma:** Wilson ve Jan (1993)'e göre, öğrenciler, öğrenme süreci boyunca kendilerine birçok soru sorarak öğrenme etkinliklerine ilişkin yansımalarında bulunur. Öğrencilerin kendilerine sordukları sorular neyi, ne zaman, neden ve nasıl öğreneceklerine; neyi, ne kadar ve nasıl öğrendiklerine; hangi konularda öğrenme eksiklerinin olduğuna ilişkin bilgi edinmelerini sağlar. Ayrıca, öğrencilerin öğrenme sırasında sordukları yansıtıcı sorular, kendilerini değerlendirmelerini de sağlar. Aşağıda öğrencilerin kendilerine sorabilecekleri soru örnekleri bulunmaktadır (Akt.Ünver, 2003):

- Bu konuda ne biliyorum?
- Neleri öğrenmeye gereksinimim var?
- Bunu öğrenmem ne kadar süre alacak?
- Hangi kaynakları kullanacağım?
- Bundan sonra ne yapmalıyım?
- Gereksinim duyduğum bütün bilgiyi edindim mi?
- Ne yaptığımı anlıyor muyum?
- Hedeflerime ulaşabildim mi?
- Hangi yöntemleri kullandım?
- Ne öğrendim?

Öğretmen de yansıtıcı düşünmesini uyarmak için kendisine bazı soruları sorabilir. Örneğin, Brandes ve Ginnis (1990), öğretmenlere sınıflarında öğrenci merkezli bir öğretme-öğrenme ortamı yaratıp yaratmadıklarını anlamak için aşağıdaki sorulardan yararlanabileceklerini belirtmektedir. Bu sorular, başkalarını gözlerken ya da yansıtıcı günlük yazmak için kullanılabilir. Bütün listeyi gözlemek yerine her hafta yalnızca bir ya da iki soru seçilebilir (Akt.Ünver, 2003):

Öğrenciler

1. Öğrencilerin yaptıkları çalışmada ne kadar seçenekleri var?
2. Görevlerini yapıyorlar mı, çalışmaya yoğun bir biçimde katılabiliyorlar mı, başka şeylerle ilgilenmeyebiliyorlar mı?
3. Çalışmalarının üstünde görünüyorlar mı? bir görevden diğerine geçerken kendi kendilerini yönlendiriyorlar mı? güdülenme içsel mi, dışsal mı?
4. Öğrenciler, öğretmenin karışması olmaksızın birbirleriyle bir konuda tartışabiliyorlar mı?
5. Her öğrenci kaynakları kullanırken ve bir görevden diğerine geçerken öğretmene gereksinme duymaksızın kendini gözlüyor mu?
6. Öğrenciler nereye gittiklerini ve şu anda yaptıkları çalışmanın bütün program ya da planların amaçlarına ne kadar uyduğunu anlıyor mu?
7. Öğrenciler birbirlerine yardım ve destek veriyor mu?
8. Öğrenciler birbirlerini ne derecede eğlendiriyor, birbirlerini susturuyor ve pozisyonları için rekabet ediyor mu?
9. Bazı şeyler yanlış gittiğinde öğrenciler birbirini suçluyor mu ya da kendi davranışlarını eleştiriyor mu?
10. Öğrenciler, öğretmenin yardımı olmaksızın dersliğe girebiliyor, yerlerine oturabiliyor, sessizce konuşabiliyor ve dersin başlaması için bekleyebiliyor mu?

Öğretmen

1. Dinlemeyi sağlamak için "Bağırma ve şişşt"i kullanmak zorunda mıyım?
2. Öğrencilerin ne kadar konuşmalarını istiyorum ve kendim ne kadar anlatıyorum?
3. Hedefleri nasıl belirliyorum ve hedeflerin başarılip başarılmadığını nasıl anlıyorum?
4. Derste kendimi ne kadar yalnız, dışlanmış ve ayrı, ya da güvende, enerjik ve görevini yerine getirmiş olarak hissediyorum?
5. Dersin sonunda kendimi nasıl hissediyorum?

◆ **Yansıtıcı Denemeler:** Yansıtıcı deneme bireyin, tarihi, bir tarih profesörü veya bir tarihçi gibi yaratıcı, eleştirel ve bilinçli olarak düşünmesine yardımcı olması için tasarlanmış bir yazıdır. Bu kâğıdın amacı, bireyin kursta yaptığı işi iyice düşünmesi, tepkide bulunması ve bir sentez yapması için fırsat vermesidir (Koeller, 1998).

Biraz daha formal olan günlük girdileri, yansıtıcı deneme olarak adlandırılır. Bu yansıtma formu, işaret edilen konular üzerinde odaklanır ve hizmet yaşantısı süresince belirli zamanlarda tamamlanır (Reed ve Koliba, 2003).

Yansıtıcı deneme, süreç sonunda tamamlanan bir yazı parçasıdır ve bireye yaşadıklarına dönüp bakması için bir fırsat verir. Bu deneme aracılığıyla birey geçmişine dönüp bakarak bir değerlendirme yapma fırsatı elde etmiş olur.

◆ **Anlaşmalı (Negotiated) Öğrenme:** Burada “anlaşma” sözcüğü, “öğrencilerin öğrenmelerine ilişkin kararlara katılımı” anlamına gelmektedir. Öğrenciler, öğretmen yardımıyla neyi, ne zaman ve nasıl öğreneceklerine ve bu öğrenmenin neden gerekli olduğuna ilişkin kararlar alabilirler (Wilson ve Jan, 1993). Öğrenmeye ilişkin karar alma etkinliğine katılan öğrenciler, öğrenme etkinliklerine de etkin olarak katılabilirler (Ünver, 2003).

Anlaşma, öğretmen ile bütün sınıf, bir öğrenci ile öğretmen ve öğretmen ile arkadaşları arasında ya da küçük kümeler içinde yapılabilir (Wilson ve Jan, 1993). Örneğin, öğretmen ve bir sınıftaki bütün öğrenciler, öğretim yarıyılı başında yarıyıl boyunca birbirlerinden bekledikleri davranışlara ilişkin bir anlaşma yapabilirler. Öğrenme problemleri yaşayan bir öğrenci ile öğretmen arasında, öğrencinin ilerideki öğrenme çalışmalarına ilişkin bir anlaşma yapabilirler. Küçük kümeler, kendi hedeflerine ve rollerine ilişkin bir anlaşma yapabilirler. Aşağıdaki şekilde, bir öğrenci kümesinin anlaşma belgesi bulunmaktadır (Ünver, 2003):

..... kümesi olarak çalışırken aşağıdaki ilkelere uygun davranacağız:			
☆ Küme toplantılarına belirlenen zamanda gelme			
☆ Küme çalışmalarında sorumluluk almaya istekli olma			
☆ Alınan sorumluluğu yerine getirme			
☆ Kümenin öteki üyelerine yapılan etkinliklere ilişkin bilgi verme			
☆ Kümenin öteki üyelerinin çalışmalarına yardımcı olma			
☆ Kümenin öteki üyelerinin görüşlerine saygı gösterme			
☆ Kümenin öteki üyelerinden gelebilecek eleştirilere açık olma			
			Tarih
..... kümesinin üyeleri			
Ad Soyad	Ad Soyad	Ad Soyad	Ad Soyad
İmza	İmza	İmza	İmza

Şekil 9: Bir Öğrenci Kümesinin Anlaşma Belgesi

◆ **Eylem Araştırması:** Öğretmenlerin kendi öğretim yolları, öğrencilerin nasıl daha iyi öğrendiği ve ölçümlerin nasıl yapıldığı ile ilgili bilgi toplamak için kullandıkları sistemli araştırma olarak tanımlanabildiği gibi; okul ve sınıf temelli eğitimsel uygulamaları geliştirmeyi amaçlayan ve genellikle öğretmenler tarafından gerçekleştirilen araştırmalar olarak da tanımlanabilir (Demirel 2003).

Kemmis ve McTaggart (1982)'a göre eylem araştırması, bir kişi veya bir grup tarafından yapılan çözüme yönelik dikkatli araştırmadır. Problem tanımlama, sistematik veri toplama, yansıtma, analiz, veriler doğrultusunda yapılan eylemler ve nihayetinde problemin yeniden tanımlanması kısır döngüsü ile tanımlanır (Akt.Johnson, 1993/2001).

Goswami ve Stillman, (1987) ve Lieberman (1988)'e göre eylem araştırmalarında çalışmanın uygulamacı üzerinde olumlu kişilik ve profesyonel

etkileri olduğu yönünde kanıtlar artmaktadır. Oja ve Pine, (1989) ve Street (1986)'in belirttiğine göre ise eylem araştırmaları, öğretmenlere araştırma yöntemleri ve uygulamaları konusunda bilgi ve yeti kazanma olanağı vermenin yanı sıra, değişim olanakları ve seçenekleri konusunda daha bilinçli olmalarını sağlar. Eylem araştırmasına katılan öğretmenler kendi uygulamaları konusunda daha eleştirel ve titiz olabilmektedir. Eylem araştırmasında çalışan öğretmenler kendi yöntemlerine, algılarına ve anlayışlarına ve öğretme süreçlerine olan bütün yaklaşımlarına daha dikkatli eğilebilmektedir (Akt. Johnson, 1993/2001).

2.1.6.6. Yansıtıcı Düşünmeyi Engelleyen Etmenler

Yansıtıcı düşünme kavramı, oldukça yüklü olmasıyla birlikte anlaşılmasında biraz zorluk çekilmektedir. Bu durum da kavramı olumsuz olarak etkilemektedir.

Yansıtıcı öğretim hareketinin güçlü ve değerli bir hareket olduğuna inanmamıza rağmen, problemleri yok değildir. Merkezi problemlerinden biri, terimin belirsizliği, belirsiz anlamlılığı ve yansıtıcı öğretimde istenilenin ne olduğunun yanlış anlaşılmasıyla yapılmak zorunda olduğudur (Zeichner ve Liston, 1996).

Öğrencilerde yansıtıcı düşünmeyi geliştirici etkinlikler (gelişim dosyası değerlendirmesi, eylem araştırması, yansıtıcı yazı yazma vb.) uzun süren etkinliklerdir. Öğretmen ve öğrencilerin haftalık toplam ders saatlerinin çok olması ve bir yarıyıl içinde çok sayıda dersin okutulması, yansıtıcı düşünmeyi geliştirici etkinliklere yeterince zaman ayrılmasını engelleyebilir (Ünver, 2003). Bu durum da yine olumsuz olarak karşılanmaktadır. Bireylerin en iyi şekilde eğitilmesi istenmektedir, ancak bunun için yeterli zaman bazen yaratılamamaktadır. Bu nedenle özellikle yapılması istenen bazı etkinliklere maalesef yer verilememektedir.

Öğretmenlerin öğretim ve öğrenme ortamlarını kontrol etme ihtiyacı göz ardı edilemez. Yansıtıcı öğretimde ortaya çıkan zorluklardan biri öğretmenin kontrolü

kaybetmesidir. Gençlerin çok heyecanlandıkları ya da sıkıldıkları zaman onları kontrol etmek, yönetmek zorlaşır. Yansıtıcı yaklaşımı kullanan bir öğretmen, çok fazla ateşlenen bir tartışmayı yönetirken elde edeceği tecrübeden genellikle onları nasıl yöneteceğini öğrenir (Bigge ve Shermis, 1999).

Yansıtıcı düşünmeyi öğrenme yolunda birçok engelle karşılaşılabilir, fakat bunun üzerinde etkin olarak çalışılmadıkça yansıtıcı düşüncenin süreceği güvencesi yoktur (Wakefield, 1996; Akt. Ünver, 2003).

3. YANSITICI ÖĞRETİM VE YANSITICI ÖĞRENME

Bu bölümde yansıtıcı öğretim, değişik yönleriyle ele alınmıştır. Öğretim, fen öğretimi ve öğretim programı konuları incelendikten sonra yansıtıcı öğretime geçilmiştir.

Öğretim kavramı, farklı yazarlarca farklı farklı tanımlanmasına karşın aslında hepsi ortak bir noktada birleşmektedir. Hepsinin vardığı bu ortak nokta, öğretmeyi sağlamak.

Öğretim, insan yaşamının belli kesimlerinde kazandırılan, planlı, programlı, destekli, genellikle bir belgeyle sonuçlanan, davranışların gelişmesini hedefleyen bir kavramla yüklüdür. Öğretim etkinliklerinde, zaman ve yer kadar, öğrenci düzeyi, öğrenci ve toplum beklentileri önem taşır (Varış, 1996).

Öğretim, öğrenmenin gerçekleşmesi için planlanan kasıtlı ve sistematik eğitimidir (Demirel, 2003).

Fidan (1985)'a göre ise, okullarda yapılan planlı, kontrollü ve örgütlenmiş öğretme faaliyetleri öğretim olarak adlandırılmaktadır.

Özçelik (1998) ise öğretimi, tümüne birden öğretim hizmeti denilen özel bir hizmet demeti yardımı ile bir öğretim programının belli bir yer ve zamanda karşılaşılan bir öğrenciye veya öğrenci grubuna uygulanmasıdır şeklinde tanımlamaktadır.

Fen öğretimi ise, öğrencilerin fen ve teknoloji konularını öğrenmelerini sağlamak için yapılan planlı ve kontrollü etkinlikler bütünü olarak tanımlanabilir.

İçinde bulunduğumuz değişen ve gelişen günümüz toplumunda yaşamın gerisinde kalmamak için bilimi ve feni anlamak, kavramak ve yetişen nesillere de bunu aktarmak gerekmektedir. Bireylerin hem günümüz fen ve teknolojisini anlamaları sağlanmalı hem de öğrendikleri bilgilere her geçen gün yenilerini ekleyerek gelecekte karşılaşacakları değişmiş ve yenilenmiş bilim ve teknolojiye de hazır olmaları sağlanmaya çalışılmalıdır. Bunun için de bireylere bilgileri hap gibi hazır olarak vermek yerine bilgiye ulaşma yollarını öğretmek, onlara yapılacak en önemli yardım olacaktır.

Konularını yaşamın kendisinden alan fenin gerçekten çok önemli olduğu yeni yetişen bireylere aşılmalı ve bireylerin bunun bilincinde olarak yetismeleri sağlanmaya çalışılmalıdır. Yaşamı anlamamanın yolunun fenden geçtiği söylenebilir. Dolayısıyla feni anlayamayan bir birey, yaşamı da tam olarak anlayamayacağı söylenebilir.

Miller (1989) ve Gallagher ve Stepien (1995)'in bildirdiğine göre, fen ve teknoloji sürekli gelişmektedir. Gelişmeleri yakından takip etmek ve verimli bir şekilde yararlanmak için öğrencilerin bilimsel kavramları anlama, bilimsel karar verme mekanizmalarını kullanma, toplum, teknoloji ve bilim arasındaki ilişkileri fark etme, öğrenmeye karşı olumlu tutumlar geliştirme ve bilişsel düzeylerinden haberdar olma gibi kritik önemi olan yetenekleri geliştirmeleri gerekmektedir (Akt. Çakır, Berberoğlu ve Alpsan, 2001).

Fen bilimlerinde ezber ve soyut bilgi, hayatla bağlantısı kurulmamış kuru bilgilerdir. Fen Bilgisi dersi ile kazandırılmak istenilen amaç, analiz-sentez yeteneği geliştirilmiş, neden, niçin, nasıl sorularını cevaplayabilen, bilgiyi ezberlemekten çok bilgiyi kullanabilen öğrenciler yetiştirmektir. Okullarda fen bilgisi dersleri şu üç amaçla okutulmaktadır (Üstün, Yıldiran, Çeğiç, 2001):

1. Fen bilgisi konularında genel bir bilgiye sahip olmak (Fen okur-yazarlığı)
2. Öğrencilerin zihin ve el becerilerinin geliştirilmesi
3. Fen ve teknoloji kaynaklı mesleklere temel oluşturmak.

Bu amaçlar doğrultusunda etkili bir fen eğitiminin gerçekleşebilmesi için geleneksel yöntem ile birlikte farklı yöntem ve metotlar da uygulanmalıdır. Çünkü fen bilgisi doğası itibari ile gözleme ve deneye dayalı bir derstir (Üstün, Yıldiran, Çeğiç, 2001).

Ayas (1995)'in belirttiğine göre, fen bilimleri eğitiminde en büyük gelişme II. Dünya Savaşı'ndan sonra yaşanmıştır. Rusya'nın 1957'de ilk uyduyu uzaya fırlatması, öncelikle ABD'yi, ardından İngiltere ve diğer gelişmiş batı ülkelerini harekete geçirdi. Teknolojiyle yarışta geri kalmak istemeyen bu ülkeler çareyi, çağdaş fen bilimleri müfredatının gelişmesinde gördüler. Bilim adamlarınca önerilen projelerin desteklenmesi sonucunda kısa zamanda çok sayıda fen bilimleri müfredatları geliştirildi. Bu yeni programların genel felsefesi, yeni nesilleri araştırmacı bir ruhla yetiştirmektir. Böylece teknolojinin geliştirilmesi aşamasında ve endüstride ihtiyaç duyulan elemanlar yetiştirilecek ve kalkınma hızlandırılacaktı. Bu felsefe giderek bütün dünya ülkelerinde kabul görmeye başladı. Dünyada ulaşılan bugünkü teknolojik gelişmişlik seviyesinde, bu akımın büyük ölçüde katkıları olduğu bir gerçektir.

Ayas (1995)'a göre, ülkelerin gelişmelerinde fen bilimlerinin büyük önemi olduğu tartışılmaz bir gerçektir. Bu yüzden fen bilimleri eğitiminin kalitesini artırmak için büyük çabalar sarf edilmektedir. Bu çabalar çoğunlukla müfredat programını iyileştirme ve iyileştirilen bu programları etkili bir şekilde yürütecek imkanları

okullara sağlamak ve uygun öğretim yöntemleri geliştirmek üzerine yoğunlaşmaktadır (Akt. Kartal ve Okur, 2001).

Etkili bir fen eğitiminin gerçekleştirilebilmesi için iyi bir öğretim programının uygulanması gerekmektedir. Etkili bir fen programı, olmazsa olmaz tek araç olmamakla birlikte önemli bir araçtır. Dolayısıyla bu konuda sürekli bir çalışma yapılmaktadır.

Demirel (1999)'in belirttiğine göre, eğitim programı ile öğretim programı kavramları birlikte, çoğu kez de biri diğerinin yerine kullanılmaktadır.

Eğitim programı, öğrenene, okulda ve okul dışında planlanmış etkinlikler yoluyla sağlanan öğrenme yaşantıları düzeneğidir (Demirel, 1999a).

Öğretim programı, okulda ya da okul dışında bireye kazandırılması planlanan bir dersin öğretimiyle ilgili tüm etkinliklerin yer aldığı bir plandır (Demirel, 1999a).

Ertürk (1979)'e göre öğretim programı, istendik öğrenmeyi sağlamada kullanılacak yöntemler ve malzemeyi zaman ve sıra göstererek belirtir.

Varış (1996)'a göre öğretim programı, eğitim programı içinde ağırlık taşımakta, genellikle belli bilgi kategorilerinin bir sistem dahilinde düzenlenmesiyle oluşmaktadır. Öğretim programları, ülkemizde, belli eğitim kademelerinde öğrenilmesi istenen ders konularını, zaman ve süre öğeleri dikkate alınarak, belli eğitim kademesinin ve okul tipinin amaç ve ilkeleri doğrultusunda düzenlenmektedir.

Ders programı ise, bir ders süresi içinde planlanan hedeflerin bireye nasıl kazandırılacağını gösteren tüm etkinliklerin yer aldığı bir plandır (Demirel, 1999a).

Bu açıklamalardan yola çıkarak eğitim programının, öğretim programına göre biraz daha kapsamlı olduğu söylenebilir. Eğitim programı, daha genel, öğretim programı ise ilgili dersle ilgili etkinlikleri kapsadığı için özeldir. Bu tezde kullanılan program, öğretim programıdır. Fen bilgisi öğretim programı ile ilgili açıklamalar yapılmış ve önerilerde bulunulmuştur.

Bu seneye kadar fen bilgisi dersi için 2000 yılında yürürlüğe giren öğretim programı kullanılmaktaydı. Ancak bu sene yeni bir taslak fen bilgisi öğretim programı yürürlüğe girdi ve pilot okullarda uygulanmaya başlandı.

Her ne kadar 2004 programı, 2000 programından oldukça farklı bir anlayışa ve yapıya sahip olduğunu ifade etse de her iki programın temel felsefesinin de hemen hemen aynı olduğu söylenebilir. Çünkü iki program da öğrenen bireylerin aktif olduğu, yaparak-yaşarak öğrendiği bir eğitim ortamını hedeflemektedir. Ancak genel anlamda bu iki programın özellikleri şu şekilde ifade edilebilir:

2000 programı, çevreleri ve dünya ile aktif bir biçimde ilgilenen, anlamlı sorular sorup gözlem ve deneylerle veriler toplayan ve bunları analiz edebilen, edindikleri bilgileri sözle ve yazıyla sunarak başkalarıyla uygarca iletişim kurabilen, sorumlu davranan, bilgili ve yetenekli, fen dalında okur-yazar bireyler yetiştirmeyi hedeflemektedir. Programın hedefine ulaşmasında yapıcı-yaratıcı yöntem benimsenmiş ve bu nedenle program, öğrenci merkezli olarak hazırlanmıştır.

2004 programı ise, tüm vatandaşların fen ve teknoloji okuryazarı olarak yetişmesini amaçlamaktadır. Programda fen konuları, teknoloji boyutu gözetilerek ele alınmıştır. Programın geliştirilmesinde öğrenme ve öğretme yaklaşımı olarak öğrencilerin öğrenme sürecine aktif katılımını gerektiren yapılandırıcı yaklaşım esas alınmıştır. Bu yüzden program, kendiliğinden öğrenci merkezli ve öğrencinin yaparak-yaşayarak-düşünerek öğrenmesini öngören bir özelliğe sahiptir.

2004 programında yapılandırmacılık yaklaşımının ön plana çıktığı görülmektedir. Çeşitli kaynaklar incelendiğinde yansıtıcı öğretimde de yapılandırmacılığın esas alındığı söylenmektedir.

Program incelendiğinde yansıtıcı düşünme için de temel olan öğrenci merkezli öğretimin özellikle vurgulandığı açıktır. Ancak programın vizyonunda yansıtıcı düşünme yaklaşımından söz edilmemektedir. Vurguladığı noktalar dikkate alındığında, bu programda yansıtıcı düşünmeye de yer verilmesi gerektiği düşünülmektedir. Özellikle vurgulanmasa da programda bu yaklaşıma yer verilmiş olunabileceği düşünülmektedir. Dolayısıyla bu programda yansıtıcı düşünmeye yer verilip verilmediği, verildiyse ne ölçüde yer verildiği merak edilmektedir. Yapılan bu çalışma da bu soruları gidermeye yönelik planlanmıştır. Ancak bu konuya geçmeden önce yansıtıcı öğretim kavramı açıklanmıştır.

Yansıtıcı öğretim, öğretime ve öğretmen eğitime bir yaklaşımdır. Öğretimle ilgili bilgi toplayan öğretmen ve stajyerlerin, kendi davranışlarını, tutumlarını, inanışlarını, sorumluluklarını ve öğretim tekniklerini incelemelerini, öğretimde eleştirel yansıtmanın temel ilkelerinden elde edilen bilgileri kullanmayı kapsar. “Amaçları öğrencilere nasıl iletirim?” gibi çeşitli sorular sormayı gerektirir (Arslantaş, 2003).

Yıldız (2004)’ın Henderson (1996)’dan aktardığına göre yansıtıcı öğretim, başkalarına önem vermeyi ön plana çıkaran, öğretimde yapılandırmacılığı esas alan bir sorgulama yaklaşımı ve yaratıcı sorun çözme etkinlikleri bütünüdür.

Freiberg ve Driscoll (2000), yansıtıcı öğretme ve öğrenme stratejilerinin tanımını yapabilmek için birkaç tipik tanımlamayı birleştirmişlerdir: bu stratejiler, öğrencileri kendileri için öğrenmeyi keşfetmede yaşantılarını kullanmaları için teşvik ederler. Bu keşifler, bilgiye, anlamlara, becerilere ve tutumlara rehberlik eder. Öğrenciler, problemlerin nasıl çözüldüğünü, soruların nasıl cevaplandığını, nasıl sonuç çıkarıldığını ve kendi öğrenmeleri için nasıl

sorumluluk alındığını keşfedebilirler. Bu stratejiler, öğreneni, öğretmenin bilgiyi yazdığı boş bir tahtadan ziyade bilgi kaynağı olarak gösteren eğitim felsefesini yansıtır. Çünkü öğrenen, kendisi ile ilgili ve önemli olan öğrenme içeriğini ayırır. Pollard ve Tann (1987)'a göre yansıtıcı öğretim, öğretmenlerin geliştirmesi gereken beceriler ve tutumlar üzerinde odaklanır. Bunlar:

1. *Deneysel beceriler*, veri toplama ve durumları, süreçleri, sebepleri ve kaygı ve doğrulukla ilgili etkileri tanımlama ile ilgilidir.
2. *Analitik beceriler*, betimsel (tanımlayıcı) veriyi yorumlamada yararlanır.
3. *Değerlendirici beceriler*, uygulamalı soruşturma ürünlerinin eğitimsel sonuçları hakkında yargılamalar yapmada kullanılır.
4. *Stratejik beceriler*, eylem için plan yapma ve sonuçlarını önceden tahmin etme ve ile doğrudan ilişkilidir.
5. *Uygulamalı beceriler*, planlanan eylemi uygulamada yararlanır.
6. *İletişim becerileri*, eleştirel ve yansıtıcı stajyerler (practitioner), anlamlar kadar amaçlar ve sonuçlarla da ilgilendikleri için gereklidir (Akt. Jensen ve Kiley, 2000).

Bilgiyi sunarken ne kadar fazla kanal işin içine katılırsa, çocuklara öğrendiklerini ifade etmeleri için ne kadar çok seçenek sunulursa; çocuklar da konuyla o kadar çok ilgilenecek, motive olacak, kendilerini rahat hissedeceklerdir. Öğrenme ve öğretme süreçleri de o kadar rahat olacaktır. Öğretmenler, öğrencilerinin bu kanallara verecekleri tepkinin çok farklı olabileceğini unutmamalıdır (Markova ve Powell, 2002).

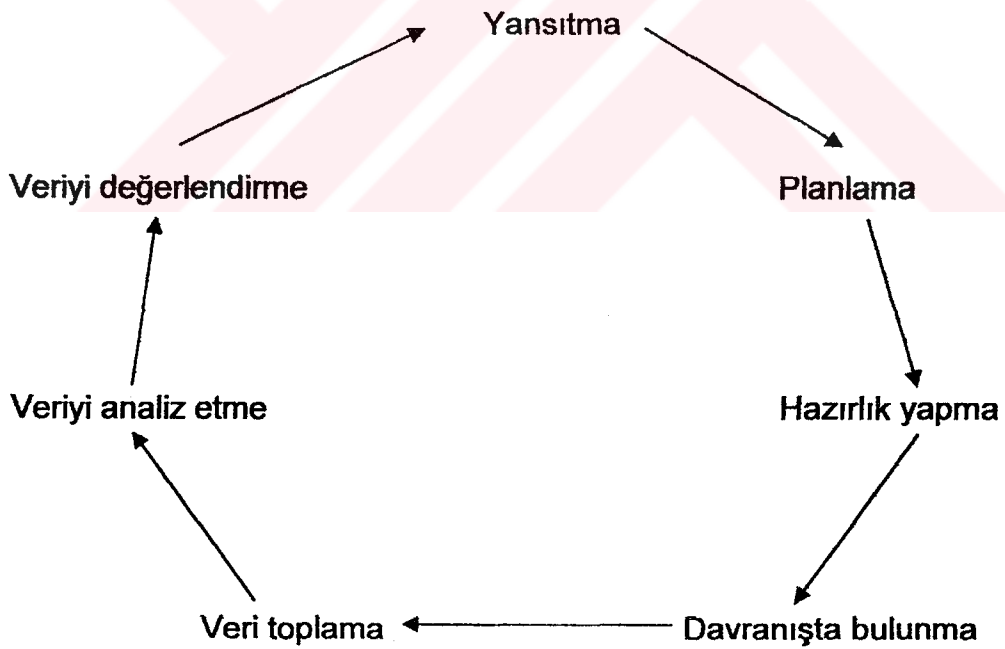
Pollard (1999)'a göre ise;

1. Yansıtıcı öğretim, anlamlar ve teknik etki kadar hedefler ve sonuçlarla da ilgilenen aktif bir ilgiyi içerir.
2. Yansıtıcı öğretim, öğretmenlerin, uygulamalarını sürekli olarak izledikleri, değerlendirdikleri ve gözden geçirip düzelttikleri devirli ya da sarmal bir süreç içinde uygulanır.

3. Yansıtıcı öğretim, öğretim yeterliğinin gelişimini desteklemek için sınıf araştırmasının metotlarında yeterlilik sahibi olmayı gerektirir.
4. Yansıtıcı öğretim, açık fikirlilik, sorumluluk ve samimiyet tutumlarına sahip olmayı gerektirir.
5. Yansıtıcı öğretim, kısmen kendi kendine yansıtma ile ve kısmen de eğitim disiplinleri anlayışı ile şekillenen öğretmen hakimiyetine dayanır.
6. Yansıtıcı öğretim, profesyonel öğrenme ve kişisel memnuniyet, meslektaşlar ile diyalog ve işbirliği aracılığıyla yükseltilir.

Yansıtıcı öğretim, sonuçlar, anlamlar ve öğretim içerikleri hakkında kritik sorular sormayı gerektirir. İyi bir yansıtıcı öğretim, hem demokratik hem de özeleştireldir (Zeichner ve Liston, 1996).

Pollard (1999), yansıtıcı öğretim sürecini aşağıdaki şekilde göstermiştir:



Şekil 10: Yansıtıcı Öğretim Süreci

Yansıtıcı öğretim ve öğrenme, problem üretme ve çözmeyi içerir. Problem üretme, öğrencilerin öğretmenleri yardımıyla düşüncelerindeki yetersizlikleri ya da uyumsuzlukları keşfetme ve tanıma sürecidir. Problem çözme ise, öğrencilerin oluşturdukları hipotezler ve olası cevapları, bu hipotezlerden elde edilen veriler veya bilgiler doğrultusunda test etmelerini içerir. Problem-merkezli yansıtıcı sınıflarda, bilgi vermeler ya da talimatlar “Ben bilmiyorum” ya da problemleri bir durumla - öğrencilerin cevaplayamayacağı bir soruyla öğrencilerin karşılaştığı problemleri bir durumla başlar. Bu problem öyle çekici olmalı ki öğrenciler gerçekten çözmeye istek duymalı ama onları çözmekten vazgeçirtecek kadar da zor olmamalıdır (Bigge ve Shermis, 1999).

Bir sınıfta yansıtıcı bir iklim katkısında bulunan bazı temel durumlar vardır. Bunlardan biri, yaygın bir araştırma ruhudur. Yansıtıcı düşünmenin desteklendiği sınıfta araştırma ve buluş değerlidir. Yansıtıcı sınıfın bir diğer önemli özelliği, problem bulma üzerinde bir vurgu olmasıdır. Genellikle sınıflar, cevapların arandığı ve çözümlerin değerli olduğu yerde bulunurlar. Düşünme merkezli bir sınıfta öğrenciler, problemleri düşünmeleri, merak etmeleri ve çözümlerin ve cevapların neler olabileceği üzerine kuramlar yürütmeleri için teşvik edilirler ve eğitilirler (Macdonald ve Healy, 1999).

Sınıfta yansıtıcı düşünmeyi geliştirmeye hizmet eden üçüncü durum, düşünme hızıdır. Birçok sınıf, düşünmeden hareket edişi teşvik ediyormuş gibi görünür – öğretmen bir soru sorar, acele bir cevap bekler ve elini ilk kaldıran öğrenciye söz verir. Bu uygulama, öğretmene, belli bir öğrencinin ne bildiğini söyleyebilmesine ve diğer öğrencilerin ne bildikleri hakkında hiçbir şey söylememesine rağmen, doğruların tekrarlanmasını desteklemek ve öğrenci dikkatini geliştirmek, düşünme merkez olduğunda genellikle karşı üreticidir. Yansıtıcı bir sınıftaki öğretmenler, öğrencilerin cevapları üretmede acele etmeden, düşünmeleri için imkân ve rahatlık sağlarlar. Öğretmen, sorularının sonunda ve öğrenci cevaplarının sonundaki birkaç saniyelik düşünme aralıklarına izin vererek acelesiz atmosferin gelişmesine yardım ederler. Öğrencileri çabuk-coşkulu sorularla bombardıman etmekten kaçınan, fakat

onun yerine öğrencilere, fikirlerini yapılandırmaları için zaman veren öğretmenler, anlamlı öğrenmeyi sağlayan içsel süreçlere olan özenlerini göstermiş olurlar (Macdonald ve Healy, 1999).

Kısaca özetlemek gerekirse; öğretimde önemli olan öğrencilerin sorulan sorulara hızlı bir şekilde cevap vermeleri değil, düşüncelerini doğru ve iyi bir şekilde yapılandırabilmeleridir. Bu aşamada öğretmenlere görevler düşmektedir. Öğrencileri hemen cevap vermeye teşvik etmek yerine bilgilerini doğru bir şekilde organize edip, ondan sonra sunmaları için özendirmeleri gerekmektedir. Yansıtıcı öğretim de bu şekilde bir öğretimin uygulanmasını uygun görmektedir.

Geleneksel ve yansıtıcı öğretim süreçleri incelendiğinde ikisi arasında önemli farklar olduğu görülmektedir. Bu farkları Ünver (2003) aşağıdaki şekilde özetlemektedir:

Tablo 3: Geleneksel ve yansıtıcı öğrenmenin özelliklerinin karşılaştırılması

	Geleneksel	Özgür-Yansıtıcı
Başlangıç noktası	Bilgi aktarımı	Öğrencilerin yeterlik ve yetersizlikleri
Hedef	Değişim	Gelişme Sorumluluk duyan öğrenciler
Öğrencinin rolü	Edilgen alıcı	Etkin karar alıcı
Öğretmenin rolü	Bilgi verici	Yönlendirici
Başarı göstergeleri	Test puanlarındaki değişim	Görüşlerini özgürce açıklama becerisi Kendi hedeflerini planlayabilme
Öğrenme	Sıkı kurallar koyar	Risk almayı destekler
Ortam	Öğretmence yönetilir	İşbirlikçi kümeler
Öğretmen ile öğrenci arasındaki iletişim	Öğretmen hataları düzeltir	İki yönlü, olumlu, tutarlı, açık
Soru sorma yaklaşımları	Kapalı sorular	Açık sorular
Dönüt	Yanıtın doğru olup olmadığını belirtir	Yüreklendirir / över
Yapı	Süreyle ve rutinelere bağlıdır	Esnek-öğrenci katılımı

Tablo incelendiğinde, iki öğrenme yaklaşımının birbirinden oldukça farklı olduğu görülecektir. Geleneksel öğrenmede merkezde bulunan kişi öğretmen, yansıtıcı öğrenmede ise öğrencidir.

3.1. Yansıtıcı Öğretimin Yararları (Altunay, 2003)

- ✎ Öğretimin genel niteliğini artırır.
- ✎ Bilişsel gelişmenin yanı sıra, duyuşsal ve devinişsel gelişmede kolaylık sağlar.
- ✎ Öğrenci-öğretmen ve öğretmen-öğretmen etkileşimini artırır.
- ✎ Sorunların, çatışmaların çözümünü doğallaştırıp kolaylaştırır.
- ✎ Kişilerin kendi yeteneklerini ve ilgilerini keşfetmesini sağlar.
- ✎ Öğretmenin, öğrencilerini daha iyi tanımasını sağlar.
- ✎ Öğretmenin dersini, öğrencilere ve kendi yeteneklerine göre planlamasını ve geliştirmesini sağlar.
- ✎ Öğretmenler, karşılıklı deneyim ve görüş alışverişiyle, yalnızca kendi deneyimlerine dayalı olarak değil, başkalarının deneyimlerine ve görüşlerine dayalı olarak da kendi öğretme ve öğrenme süreçlerini kolaylaştırırlar.
- ✎ Öğrencilerin ve öğretmenlerin güdüsünü artırır.

Bu kadar çok yararı olan bu yaklaşımın öğretim programımızda yer alması gerektiği düşünülmektedir. Öğretimin daha iyi bir anlayışla yapılması, verimli sonuçlar elde edilebilmesi için diğer yöntem ve tekniklerin yanında yansıtıcı düşünme yaklaşımının uygulanmasının faydalı olacağı düşünülmektedir.

3.2. Yansıtıcı Öğretimde Öğretim Stratejileri

- ◆ Hafıza Stratejileri; bilgiyi tekrar elde etme ve öğrenci stoklarına yardım etme.
- ◆ İşbirliği Stratejileri; yeni bilgiyi anlamaya, bilgilerin yetki vermesi.
- ◆ Karşılama Stratejileri; öğrencilerin, eksiklerinden haberdar olması.
- ◆ Organize Etme; planlama ve değerlendirme stratejileri.
- ◆ Duygusal Stratejiler; motivasyonun, duyguların, diğer davranışların kontrolünü öğrenme.
- ◆ Sosyal Stratejiler; diğer insanların öğrenmede birbirlerini etkilemeleri (Yıldız, 2004).

3.3. Yansıtıcı Öğretimde Sorular

Yansıtıcı öğretimde sorular büyük rol oynamaktadır. Öğretmenin gerek kendini gerekse öğretimini değerlendirmesi veya öğrencinin hem kendini hem de geçirdiği yaşantısını değerlendirmesi açısından oldukça önem taşımaktadır.

Yansıtıcı öğretimde önemli bir bölüm de öğretimi daha etkili kılmak, değerlendirmek ve geliştirmek amacıyla sorulan sorulardır. Yansıtıcı öğretimde sorulabilecek soruları Eggen ve Kauchak (2001) şu şekilde belirtmişlerdir:

- ? Ders için açık bir hedefim var mıydı? Özel hedef neydi?
- ? Hedef önemli miydi? Nasıl bilebilirim?
- ? Öğrenme etkinliğim, hedeflerle tutarlı mıydı?
- ? Öğrenciler için hangi örnekler ve betimlemeler dersi daha anlaşılır hale getirebilirdi?
- ? Öğrenciler adına dersi daha ilginç hale getirmek için ne yapabilirdim?
- ? Öğrencilerin, ne öğrettiğimi anlayıp anlamadığını nasıl bilebilirim? Bunu ortaya çıkarmanın yolu nedir?

? Ayrıntılı olarak, gelecek ders öğreteceğimi geliştirmek için farklı ne yapacağım?

Sorular incelendiğinde öğretimin önemli bir parçası olan öğretmenlerin, öğretimlerini daha etkili hale getirmek için kendilerine sordukları birtakım sorular oldukları görülmektedir. Bunu yapan öğretmenlerin, işledikleri dersin sonunda derslerini kendi kendilerine değerlendirdiklerini ve bir dahaki sefer için daha iyi bir öğretim yapmayı planladıkları anlaşılmaktadır. Kendi eksiklerini görüp bunları düzeltme yönünde çaba sarf eden öğretmenlerin öğretimlerinin olumsuz olması düşünülmemektedir. Bu bağlamda sorulabilecek sorular bunlarla sınırlı olmayacaktır. Her öğretmen, kendi öğretimini geliştirmek için farklı sorular sorabilir. Sonuçta hepsinin kesiştiği nokta aynı: öğretimi daha verimli hale getirmek.

Öğretmenler, öğretirken kendilerine sürekli sorular sorarak yansıtma için eğilim kazanabilirler. Burada sorulardan önemlisi, onların soru sorma eğilimidir (Eggen ve Kauchak, 2001).

Öğretmenler, aktif ve sistematik yansıtma ile meşgul olduklarında kendilerine sordukları soruları Sadker ve Sadker (2000) ise şu şekilde belirlemişlerdir:

- ? Bugün hangi öğretme stratejilerini kullandım? Ne çok daha etkili olabilirdi?
- ? Öğrencilerim materyalle meşgul oldular mı? Onları en iyi ne motive edecek göründü? Bugünkü sınıfa yeniden öğretebilseydim, nasıl çok daha fazla öğrenciye ulaşabilirdim?
- ? Öğrencilerimin bugünkü öğrenmelerini nasıl değerlendirdim? Onların öğrenmesini ölçmek için daha iyi bir yol bulabilir miydim? Öğrenciler bugünkü dersin ana noktasını nasıl iyi kavradılar? Bu kavramların bazılarını yeniden öğretmem gerekiyor mu?
- ? Bugün elde edilen kazançlardan yararlanmak için yarınki ve gelecek haftaki dersleri iyi organize edebilir miyim?

Öğretimde en büyük paya sahip olan öğretmenlerin yansıtıcı öğretimdeki rollerinin neler olduğunu açıklamak uygun olacaktır.

3.4. Yansıtıcı Öğretmen

Bir öğretimin gerçekleştirilebilmesinde en büyük role sahip olan bireyler öğretmenlerdir. Bir öğretimin etkililiği, öğretmenin oynadığı rolün kalitesine bağlıdır.

Eğitimi geliştiren, sürekli yönlendiren, öğrencilerin sürekli ilgisini sağlayan kişi olarak öğretmen, eğitim sürecinde en etkili unsurlardan biridir. Ancak uygulamalar, ders programları, öğretim ortamı araç-gereci, eğitimi alan öğrenciler ve nitelikli öğrenme ortamı ile tamamlanır (Morgil ve Yılmaz, 1999).

Yansıtıcı sınıflarda öğretmenin rolü, öğrencileri düşünmeye teşvik etmek, diyalog kurmaya özendirmek ve fikirlerin değerini değerlendirmede öğrencilere rehberlik etmektir (Brophy ve VanSledright, 1997).

Cruickshank, Bainer ve Metcalf (1995)'e göre; genel olarak yansıtıcı öğretmenleri araştırma ruhu sözcükleri karakterize edebilir. Onlar, öğretim hakkında hem kuram hem de uygulamadan öğrenebilecekleri her şeyi öğrenmek isterler (Akt. Bağcıoğlu, 1999).

Öğrencilerin yansıtıcı ve biliş ötesi becerilerini geliştirmek için öğretmenler ilk ve en önce, çocukların, kendi öğrenmeleri için sorumluluk alacaklarına güvenmeye, öğrenme değerine ve zevke katkıda bulunacak öğrencilerin aktif ilgisinden emin olmak isterler. Öğrencileri bağımsız olarak ve birbirleriyle çalışmaya teşvik eden bir sınıf ortamı geliştirmek, öğretmenin sorumluluğudur. Öğretmen, beklentileri açıkça göstermeye, alıştırma için zamana ve düşünme/öğrenme stratejilerine ihtiyaç duyar (Wilson ve Jan, 1993).

Öğretmenlerin, sınıf yapısını ve yaratıcılığı, yansıtıcı düşünmeyi ve kendi kendine öğrenmeyi teşvik eden öğrenme stilini geliştirmeye ihtiyaç duyacaklardır. Öğretmenlerin, öğrencileri, sorular sormada özgür olmalarını ve yazılı ödevlerinde ve tartışma gruplarında zihinsel riskler almalarını teşvik etmeleri önemlidir. Öğretmenler, odaklanmış diyalogları muhafaza ederek ve konuları daha derin araştırarak değerli rehberlik geliştirebilir (Muirhead, 2002).

Yansıtıcı öğretimi kullanan öğretmenler açısından yansıtmanın iki ana değeri vardır: Birincisi, diğer öğretmenlere göre öğrenci ve meslektaşlarıyla daha yakın ilişkiler kurmaları; ikincisi ise, iş hayatlarında memnun ve tatminkâr bir düzeye ulaşmalarıdır (Arslantaş, 2003).

Yansıtıcı düşünceyi benimsemiş öğretmenlerin özelliklerini Norton (1996) aşağıdaki gibi sıralar (Akt: Demirel, 1999a):

1. Her zaman öğretme sürecini değerlendirir, değişiklik yapmak için düşünür ya da düşüncelerini yansıtır.
2. Açık fikirlidirler. Kendi görüşlerine ve öğretim uygulamalarına karşı soru ve tepkilere karşı daima açık davranırlar, alternatif çözümler üretirler.
3. Öğrencilerin bireysel, eğitimsel ve duygusal gereksinimlerinden kendilerini sorumlu tutarlar. Her çocuğun gelişim aşamalarını sürekli kontrol altında tutarlar.
4. Yansımacı düşünceye sahip öğretmenler, öğretme sanatı ve bilimin iyi yönleriyle ilgilenirler. Bu tutum, onların kim olduklarını anlamalarına yardım ettiği için bundan zevk alırlar.
5. Yansımacı öğretmenler, ilerisini görürler ve öğrencilerin de ileriye görmelerine yardımcı olurlar.
6. Yansımacı öğretmenler, sorunlarla uğraşırken bunları sadece tanımlayıp genelleme yapmakla değil, aynı zamanda kendi mesleki gelişimlerini ve uygulama anlayışlarını değiştirmek için kullanırlar.

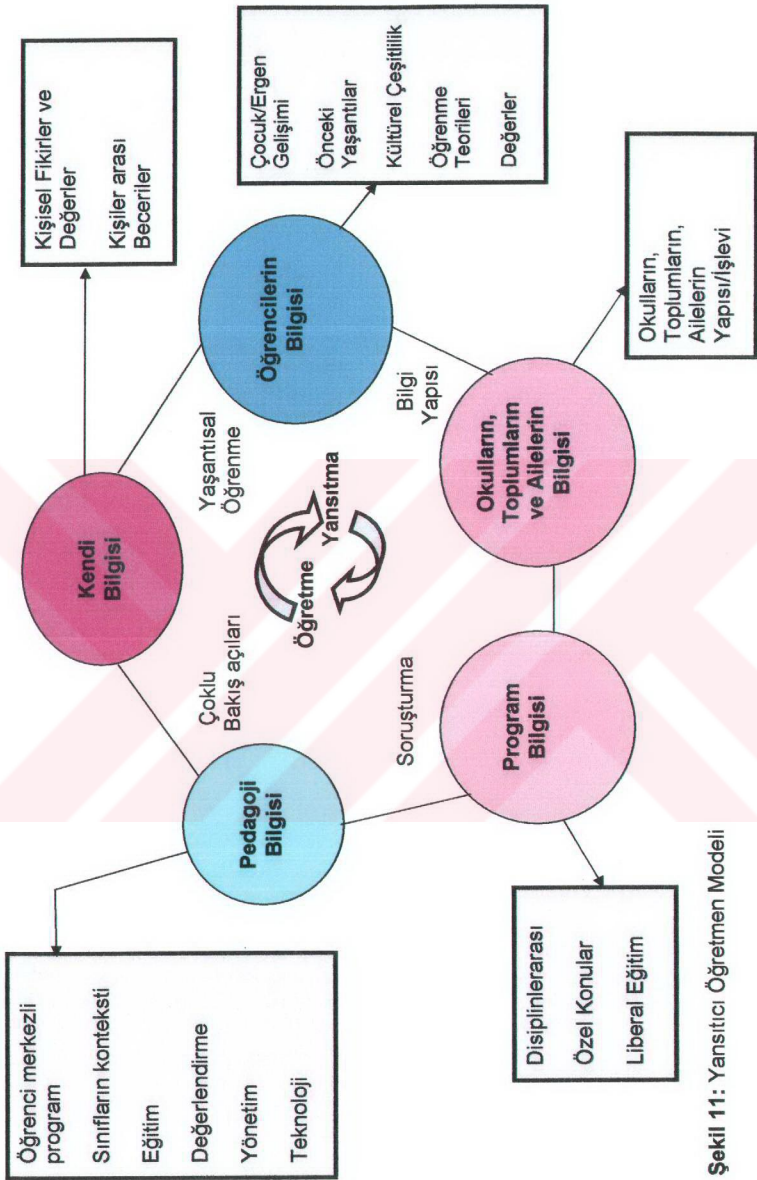
Öğretimleri hakkında yansıtıcı olmayan öğretmenler, Dewey'e göre, okullarındaki günlük gerçekliği eleştirmeden kabul ederler ve toplu kuralla onlar için genişçe tanımlanan problemleri çözmek için en etkili ve tesirliyi bulmada çabalarını sadece bir noktaya çevirirler. Bu öğretmenler, her problemi çözmek için birden fazla yol olduğunu unuturlar. Yansıtıcı olmayan öğretmenler, verilen bir durumda genel olarak kabul edilen problemin görünüşünü otomatik olarak kabul ederler. Yansıtıcı öğretmen (Zeichner ve Liston, 1996);

- Sınıf uygulamasının ikilemlerini çözmek için inceler, biçim verir ve çabalar
- Öğretimi sağladığı sorular, sayıtlılar ve değerlerin farkındadır
- Öğrettiği kurumsal ve kültürel içerikle ilgilidir
- Program geliştirmede yer alır ve okulda değişen etkileri kapsar ve
- Kendi profesyonel gelişimi için sorumluluk alır.

Bu söylenenler dikkate alındığında yansıtıcı düşünmenin, yalnız öğrenci için değil öğretmen için de yararlı olduğu görülecektir.

Cruickshank, Bainer ve Metcalf'a göre (1995) yansıtıcı düşünme, öğretmene aşağıdaki yararları sağlayabilir (Akt: Ünver, 2003):

1. Öğrenmeyi artıran öğrenme yaşantılarını yansıtmaya yönlendirir.
2. Sınıftaki olayları çözümleme ve anlama yeteneğini geliştirir.
3. Öğretmenin çekici, yordamalar yapabilen ve düşünülebilen bir öğrenme ortamı oluşturmaya yardım ederek sınıf yaşamını geliştirir.
4. Öğretmenin, kendi mesleki gelişimini denetlemesine olanak tanır.
5. Öğretmenin kişilik ve mesleki gelişimini sağlar ve öğretimi ve okul kültürünü yeniden düzenlemesi için destekler.



Şekil 11: Yansıtıcı Öğretmen Modeli

3.5 Yansıtıcı Düşünme Becerisi Yaklaşımında Öğrenci Roller

Öğretim denilince akla belki de ilk gelen, öğrencilerdir. Yapılan tüm etkinlikler, uygulanan bütün yöntem ve teknikler, öğrencilerin en iyi şekilde öğrenebilmesi içindir.

En dar anlamında yansıtıcı öğrenen, ileri öğrenmelerini geliştirmek amacıyla nasıl öğreneceklerini daha iyi anlamak için öğrenme yaşantılarını araştıran kişi olarak görülebilir (Cooper, 2003).

Yansıtıcı öğrenenler şöyle olurlar: daha çok kendinin farkında ve kendi kendini eleştiren; kendileri hakkında dürüst, eleştiri ve geribildirime açık; kanıtı tartmada objektif; farklı yaklaşımları denemeye açık ve hazır; diğer yaklaşımları keşfetmeye meraklı, gelişmeye motive olmuş ve bağımsız öğrenme sayesinde bir işi başarabilen (Cooper, 2003).

Bu yaklaşımda da diğer birçok yaklaşımda olduğu gibi öğrenciler ön plana çıkmaktadır. Yapılan çalışmaların, gösterilen gayretlerin neredeyse tümü, öğrenciler içindir. Öğretimde bu kadar ön planda olan öğrencilerin de kendilerine düşen belli başlı görevler bulunmaktadır. Bunları, Taggart ve Wilson (1998) aşağıdaki gibi özetlemiştir:

- Yeni düşünceler üretmek
- Problem çözmek
- Öncelikleri kurmak
- Yansıtıcı ve biliş ötesi becerileri uygulamak ve geliştirmek
- Düşünce, tutum ve duyguları sınamak, belirlemek, aydınlatmak ve değerlendirmek
- Kendine güven duymak
- Yaratıcı ve eleştirel düşünciyi kullanmak
- Görsel öğrenmeye ağırlık vermek
- Öz değerlendirme yapmak

- Kendi ihtiyaçlarını değerlendirmek
- Hedeflerini kurgulamak- planlarını harekete geçirmek.

Öğretmenin öğretime ve öğrencinin öğrenmesine yansıtmayı ekleme aracılığıyla öğrencilerin anlama düzeyleri ve karmaşıklığı geliştirilir ve öğrenciler güçlü ve zayıf yönlerini tam olarak fark ederler ve çabalarını geliştirmede onlara yardım eder (Freiberg ve Driscoll, 2000).

3.6. Yansıtıcı Düşünme ve Yansıtıcı Öğretimin Eğitim İçin Doğurguları

Yansıtıcı düşünme kavramı, eğitim için oldukça önemli bir kavramdır. Çünkü eğitilecek bireylerde kazandırılması istenen davranışların birçoğunu kazandırmaya yöneliktir. Anlam olarak da oldukça yüklüdür. Birçok düşünme türü ile yakından ilişkilidir.

Eğitimde üzerinde önemle durulan konu, bireylerin aktif bir şekilde öğrenmesidir. Birey, öğretme-öğrenme ortamında ne kadar aktif görev alırsa o kadar iyi öğrenecektir. Öğrenene, birey olarak değer verildiği, kendi öğrenmesi için sorumluluk alması istendiği, aktif ve karar üreten konumda oldukları için bu yaklaşımın eğitim sistemimize sokulması gerekli görülmektedir.

Yansıtıcı öğretim, bireylerin araştırmacı ve sorgulayıcı bir kişilik yapısına sahip olmalarını öngörmesinden dolayı da oldukça faydalıdır. Sorgulayan ve araştıran bir birey, kendi öğrenmesi üzerinde sorumluluk alıyor ve gerçekten öğrenmek istiyor demektir. Dolayısıyla bu yaşantıdan sonra bireyin sorguladığı ve araştırdığı bir konuyu öğrenememesi düşünülememektedir. Bu da eğitim adına olumlu bir durumdur.

Aynı zamanda yansıtıcı öğretimde öğrenenler kadar öğretmenler için de çok önemli bazı noktalar bulunmaktadır. Örneğin öğretmenlerin kendilerini sürekli denetlemeleri, kendileri ve öğretimleri hakkında dönütler almaları, bu

öğretmenlerin öğretimlerinin kalitesini göstermektedir. Kendisi ve öğretimi hakkında bir dönüt alan öğretmenin öğretimini geliştirmek için yeni şeyler düşünmesi, yeni fikirler üretmesi eğitimin kalitesini ve öğretimin verimliliğini arttırmaktadır.

Yansıtıcı düşünmenin eğitim için doğurguları şöyle özetlenebilir (Demirel 1999a):

1. Eğitim, öğretmen rehberliğinde çalışan bir grubun ortaya koyduğu üründür.
2. Öğrenciler, açık, kesin ve merak uyandırıcı bilgiler sunduğu için harekete geçerler.
3. Öğretmen, otoriter olmaktan çok, yaptığı hataları kabul etmeye hazır olmalıdır.
4. Öğrencilerin, düşünceli, mantıklı ve düşündüklerini yansıtan kişiler olmaları beklenmelidir.

4. YANSITICI UYGULAMA

Yansıtma ve yansıtıcı uygulama terimleri, kısmen, kendi gelişimlerine ve günlük uygulamalarına rehberlik eden olayları analiz etmeyi ve yorumlamayı öğrenen çeşitli alanlardaki çalışanların eylemleri ve düşünceleri üzerinde çalışan Carl Rogers ve Donald Schön'ün çalışmalarından gelmektedir. Bu yazarlara göre, her birey soruları ve kendi profesyonel performanslarını geliştirmek için ihtiyaç duydukları cevapları inceleme yeteneğine sahiptir (Ornstein ve Lasley 2000).

Moyles ve Robinson (2002)'ye göre, ilk olarak yansıtıcı uygulama içerisindeki becerileri ve süreçleri anlamak önemlidir. McIntyre (1993)'ün önerdiği gibi, yansıtıcı uygulama şunları gerektirmektedir (Akt. Moyles ve Robinson, 2002):

- » Uygulamanın özel yönlerini göz önünde tutmayı,
- » Uygulamanın aceleliğinden ve acemiliğinden kaçınmayı,
- » Enine boyuna düşünmeyi,
- » Soru sormayı,
- » Şüphe etmeyi.

Uygulama denilince akla ilk, uygulamayı yapan uygulayıcılar olduğu için, öğretmenler gelmektedir. Kaynaklar incelendiğinde uygulamayı yapanlardan çok uygulamayı kolaylaştıranlardan söz edildiği dikkati çekmektedir. Sözü edilen bu yönlendiriciler, uygulamayı yapan bireylere çeşitli ortamlar yaratarak ve uygulamayı onlar için anlamlı hale getirerek uygulamayı alan bireylere faydalı olmaya çalışmaktadırlar. Uygulamalar sırasında çok çeşitli etkinlikler yapılmakta ve bireylerin ortamdan hem bilişsel, hem duyuşsal anlamda memnun ayrılmalrı sağlanmaya çalışılmaktadır. Etkinlikler sırasında bireylerin psikomotor becerilerini de kullanabilecekleri eğitim durumları yaratılmaktadır. Süreç içinde ve sonunda çok çeşitli değerlendirme etkinliklerine yer verilmektedir.

Reagan, Case ve Brubacher (2000), yansıtıcı uygulamanın öğretmenlere yönelik yararlarını şu şekilde ifade etmişlerdir:

- Yansıtıcı uygulama, öğretmenlerin, düşüncesizce yapılan, rutin davranışlardan uzak olmalarına yardım eder.
- Yansıtıcı uygulama, öğretmenlerin önceden tasarlanmış, kasıtlı tavırlar içinde hareket etmelerine izin verir.
- Yansıtıcı uygulama, öğretmenleri, zihinsel eylemin ayırt edici bir niteliği olduğu için eğitilmiş insanlar olarak ayırır.

Yansıtıcı uygulama genellikle kalabalık gruplarda yapılmaktadır. Çünkü ne kadar çok birey bir arada olursa bilgi alışverişi de o kadar iyi olabilmektedir. Yansıtıcı uygulama, genellikle oturumlar şeklinde düzenlenmekte ve her oturumda grup üyeleri çeşitli konularda bilgi paylaşımında bulunmaktadır. Bu uygulama süreçleri incelendiğinde içine kapanık bireylerin daha dışa dönük hale

geldikleri gözlenmiştir. Bu oturumlar özellikle öğretmen eğitiminde kullanılmaktadır. Hizmet öncesinde öğretmen adaylarına sunulan bu uygulamalar sayesinde aday öğretmenler, mesleğe daha farklı ve kendilerine güvenli bir şekilde hazırlanmış oluyorlar. Süreç öncesi, süreçte ve süreç sonunda olmak üzere çeşitli değerlendirme etkinlikleri uygulanıyor, böylece verilen dönütlerle hem uygulayıcılara hem de eğitimi uygulayanlara kendilerini ve eğitimlerini geliştirme ve değiştirme fırsatı verilmiş oluyor.

Lee Shulman (1987), başarı için yansıtıcı öğretim uygulamasını gerekli kılan ve sınıf öğretmeni için bilgi temelini yedi ana sınıflamasını oluşturan yedi geniş bilgi kategorisini aşağıdaki gibi tanımlamıştır (Akt. Reagan, Case ve Brubacher, 2000):

1. İçerik bilgisi
2. Geniş prensiplerden ve konu alanını aşırıyormuş gibi görünen sınıf yönetimi ve organizasyonu stratejilerinden söz eden genel pedagoji bilgisi
3. Öğretmenler için "iş araçları" olarak hizmet eden materyaller ve programların belirli kavrayışıyla program bilgisi
4. Öğretmenlerin benzersiz bilgi alanı ve kendi özel profesyonel anlayış formları olan içerik ve pedagojinin özel karışımı olan pedagojik içerik bilgisi
5. Öğrenenlerin bilgisi ve nitelikleri
6. Grup ya da sınıf çalışmaları, okul bölgelerinin yönetimi ve maliyesi ve toplumların ve kültürlerin niteliği kadar farklı olan eğitimsel bağlam (context) bilgisi
7. Eğitimsel sonların, amaçların ve değerlerin ve onların felsefi ve tarihi temellerinin bilgisi

ARAŞTIRMANIN AMACI

Bu araştırmanın temel amacı, yansıtıcı düşünme yaklaşımının tanıtılması ve Fen Bilgisi Öğretim Programı'nın, eğitim programının temel öğeleri olan hedef, içerik, öğretme-öğrenme süreci ve değerlendirme açısından yansıtıcı düşünme yaklaşımına göre incelenmesidir.

PROBLEM CÜMLESİ

Yansıtıcı düşünme nedir, program geliştirme ve Fen Bilgisi Öğretim Programı'nda yansıtıcı düşünmenin yeri ve önemi nedir?

Alt Problemler

1. Yansıtıcı düşünmenin, program geliştirmedeki yeri ve önemi nedir?
 - a)Yansıtıcı düşünme yaklaşımına göre, eğitim programlarının hedefleri nasıl belirlenmektedir?
 - b) Yansıtıcı düşünme yaklaşımına göre eğitim programlarında öğrenme süreci nasıl düzenlenmektedir?
 - b₁) Yansıtıcı düşünme yaklaşımına göre öğrenme yaşantıları nasıl belirlenmektedir?
 - b₂)Yansıtıcı düşünceyi benimsemiş öğretmenlerin özellikleri nasıl olmalıdır?
 - b₃) Yansıtıcı düşünme yaklaşımında öğrenci rolleri nelerdir?
 - b₄) Yansıtıcı öğretimde sorulabilecek soruların niteliği nasıl olmalıdır?
 - c) Yansıtıcı düşünme yaklaşımına göre, eğitim programlarının içerikleri nasıl belirlenmektedir?
 - d) Yansıtıcı düşünme yaklaşımına göre, eğitim programlarının sinama durumları nasıl düzenlenmektedir?

2. Yansıtıcı düşünmenin, İlköğretim Fen Bilgisi Öğretim Programındaki yeri ve önemi nedir?
- a) Mevcut Fen Bilgisi Öğretim Programı'nın kazanımları, yansıtıcı düşünme yaklaşımı açısından nasıldır?
 - b) Mevcut Fen Bilgisi Öğretim Programının kazanımları, yansıtıcı düşünme yaklaşımını, öğretme-öğrenme ortamında uygulamaya dönük olması açısından nasıldır?
 - c) Mevcut Fen Bilgisi Öğretim Programının kazanımları, içeriğin, yansıtıcı düşünme yaklaşımına göre düzenlenmesine olanak sağlaması açısından nasıldır?
 - d) Mevcut Fen Bilgisi Öğretim Programının kazanımları, sınama durumlarının yansıtıcı düşünme yaklaşımına uygun olarak yapılmasına olanak vermesi açısından nasıldır?

SAYILTILAR

1. İnternette elde edilen bilgiler, geçerli ve güvenilirlerdir.

SINIRLILIKLAR

Bu araştırma,

1. İncelenen kaynaklarla ve
2. Fen Bilgisi Öğretim Programı'nın 6, 7 ve 8. sınıflarındaki ünitelerle sınırlıdır.

TANIMLAR

Fen Bilgisi: Doğayı, doğadaki varlıkları, varlıklar arası ilişkileri, olayları, olguları, vb. çok yönlü bir biçimde araştıran, inceleyen ve analiz eden bilim dalıdır.

Fen Bilgisi Öğretimi: Fen bilgisi ve teknoloji konularını, bilimsel yöntem süreç becerilerini ve üst düzey düşünme becerilerini kullanarak, deney, araştırma-inceleme ve gözlemler yaparak, neden, niçin, nasıl sorularını cevaplayabilen, bilgiyi ezberlemekten çok bilgiyi kullanabilen ve bilimsel düşünebilen bireyler yetiştirmeyi amaçlayan planlı ve sistematik öğretme faaliyetleridir.

Düşünme Becerileri: Bireyleri süreç içinde aktif kılan akıl yürütme, karar verme, problem çözme, yaratıcı düşünme, eleştirel düşünme, yansıtıcı düşünme ve bilişötesi düşünme becerilerinin tümü.

Yansıtıcı Düşünme: Herhangi bir düşünce ya da bilgiyi ve onun amaçladığı sonuçlara ulaşmayı destekleyen bir bilgi yapısını etkin, tutarlı ve dikkatli bir biçimde düşünmedir (Dewey, 1991).

İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde konuyla ilgili daha önce yapılan araştırmalara yer verilmiştir. Yapılan literatür taraması sonucunda Türkiye’de ve yurt dışında yapılan çalışmalara ulaşılmıştır. Bu çalışmalar, aşağıda kısaca özetlenmiştir.

Türkiye’de Yapılan Araştırmalar

- Gazi Üniversitesi’nde Arş.Gör.Gülşen Bağcıoğlu 1999’da 11 öğretmen adayı üzerinde bir çalışma yapmıştır (VIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi Bilimsel Çalışmaları ,1-3 Eylül 1999, cilt-1, Trabzon)

Araştırmada ‘öğretmenlik uygulaması dersinden önce öğretim elemanından, öğretim planlarına ilişkin dönütler alma, öğretim elemanı, uygulama öğretmeni ve arkadaş gözlemleri, günlük yazma, günlük planları uyguladıktan sonra değerlendirme ve seminer dersleri öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünmelerini nasıl etkilemektedir?’ sorularını yanıt aranmaya çalışılmıştır.

Araştırma G.Ü. Mesleki Eğitim Fakültesi, Çocuk Gelişimi ve Okulöncesi Anabilim Dalı’nda okuyan ve öğretmenlik uygulaması yapan 11 son sınıf öğrencisinden oluşan örneklem ile 1998–1999 öğretim yılı birinci yarısında yapılmıştır

Araştırmada nitel yöntem kullanılmış ve aşağıdaki süreç izlenmiştir:

1. Öğretmen adayları dönem başında yansıtıcı düşünme konusunda ve yansıtıcı düşünmelerini geliştirmek için öğretmenlik uygulaması süresince yapılacak etkinlikler konusunda bilgilendirilmişlerdir.
2. Adaylar uygulamadan önce ders planlarını öğretim elemanına inceleterek dönüt almışlardır.

3. Öğretmen adayları kendilerini gözleyen öğretim elemanı, uygulama öğretmeni ve öğretmen adayı arkadaşlarından yazılı ve sözlü dönütler almışlardır.
4. Adaylar uygulama süresince planları ve mesleki becerilerine ilişkin eleştirilerin yer aldığı günlükler yazmışlardır.
5. Haftalık yapılan seminer derslerinde planlara ilişkin dönüt verilmiş; daha sonra da öğretmen adayı, onu gözleyen arkadaşları ve öğretim elemanının gözlem ve eleştirileri izlemiştir.
6. Öğretmen adayları dönem sonunda 1 haftalık bir süre içinde kendi dosyalarını değerlendirmişlerdir.
7. Dönem sonunda öğretmen adaylarıyla bir görüşme yapılarak araştırmanın etkililiğine ilişkin görüşleri alınmıştır.
8. Son aşamada ise kasetlerdeki görüşme kayıtlarının içerik analizi yapılmış ve araştırma sonuçlandırılmıştır.

Araştırma sonucunda günlük ders planlarının kontrol edilerek sınıfa girilmesinin, arkadaş gözlemlerinin, planları değerlendirmenin yansıtma becerisinin gelişmesinde etkili olduğunu; öğretmen adaylarının kendi öğretim etkinliklerini değerlendirme konusunda yetersiz oldukları; başkalarının gözlemlerini gereken önemi vermedikleri sonucuna ulaşılmıştır.

- Ekiz (2003)'in "Sınıf Öğretmeni Adaylarının Öğretmen Eğitimindeki Modeller Hakkında Düşünceleri" başlıklı araştırması da yansıtıcı düşünme ile ilgilidir.

Araştırmaya 2001–2002 eğitim-öğretim yılında Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fatih Eğitim Fakültesi, Sınıf Öğretmenliği Ana Bilim Dalında eğitim gören 60 sınıf öğretmeni adayı (4. sınıf) katılmıştır. Öğretmen adaylarına üç adet soru sorulmuştur. Beceri, uygulanmış bilim ve reflektif modeller olarak belirtilen modeller gösterilmiş ve 'bu modele göre yetiştirilmeyi ister misiniz?' şeklinde sorular yöneltilmiştir. Bu sorular, 'evet' ve 'hayır' biçiminde olup, takiben 'neden' sorusuyla açıklamayı gerektiren anket formunda hazırlanmıştır. Modellerde anlaşılmayan yerler ise, yönlendirici açıklama yapılmadan objektif bir biçimde

açıklanmıştır. Diğer bir ifadeyle, modellerin içeriklerinin ne olduğu, çalışma prensibinin neye dayandığı ve uygulama şeklinin ne olduğu açıklanmış, hiçbir şekilde modellerin avantaj ve dezavantajları belirtilmemiştir. Sadece kendi düşüncelerine bırakılmış ve her üç model bütün gerçekliğiyle tanıtılmıştır. Ayrıca, hangi modelin ülkemizde uygulandığı konusunda bilgi verilmemiş, kendilerinin düşüncelerine başvurulmuştur.

Bulgular, üç şekilde sunulmuştur: Beceri modeli, uygulanmış bilim modeli, reflektif model. Her biri sırasıyla gerekçeleriyle ortaya konulmuştur.

Öğretmen adaylarının % 2'si (1 öğretmen adayı) beceri modeliyle yetiştirilmeye "evet" derken, % 98' si (58 öğretmen adayı) "hayır" demiş ve bu modelin eksikliğinin nedenlerini belirtmişlerdir.

Öğretmen adaylarının % 2'si (1 öğretmen adayı) uygulanmış bilim modeliyle yetiştirilmeye "evet" derken, % 98' si (58 öğretmen adayı) "hayır" yanıtı vermiş ve bu modelin eksikliğinin nedenlerini belirtmişlerdir.

Öğretmen adaylarının % 98'si (58 öğretmen adayı) reflektif eğitim modeliyle yetiştirilmeye "evet" derken, % 2' si "hayır" yanıtı vermiş ve bu modelin etkililiğini nedenleri ile birlikte belirtmişlerdir.

- Ünver (2003), "Yansıtıcı Düşünme" adlı kitabında yansıtıcı düşünmenin tanımı, yansıtıcı düşünen öğretmenlerin özellikleri, yansıtıcı düşünme düzeyleri, yansıtıcı düşünmeyi öğrenme ve öğretme ile yansıtıcı düşünmeyi geliştirici bir eğitim programının özelliklerine ilişkin bilgiler bulunmaktadır. Yansıtıcı düşünmeyi hizmet öncesi eğitim alan öğretmenlerde geliştirme konusunda öğretmen eğitimcisi olarak edinilen yaşantılara ve bu konuda yapılan araştırmalara yer verilmektedir. Ayrıca yansıtıcı düşünmeyi öğrencilerde ve öğretmen adaylarında geliştirmeye yönelik ders planlarına yer verilmiştir.

- Altunay (2003) “Yansıtıcı Öğretim” başlıklı çalışmasında, Buca Bölgesi’ndeki Rehber ve Psikolojik Danışman öğretmenlere verilen seminer özetine ve tartışma soruları ile yanıtlarına yer vermiştir.
- Arslantaş (2003), “Yansıtıcı Öğretime Genel Bir Bakış” başlıklı makalesinde, yansıtıcı öğretim, öğretmenin rolü ve yansıtma, yansıtıcı öğretim araçları, hareket araştırması ve yansıtıcı uygulama, öğretim deneyiminden sonra yansıtma soruları ve yansıtmanın önemi konularına değinmiştir.
- Yıldız (2004), “Yansıtıcı Öğretim” başlıklı çalışmasında, yansıtıcı öğretimin tanımı, öğretmenin yansıtıcı öğretimdeki rolü, yansıtıcı öğretim araçları, yansıtıcı öğretimde öğretim stratejileri, yansıtıcı öğretimde öğretmen kararları, yansıtıcı öğretimin yararları konularına yer vermiştir.

Yurt Dışında Yapılan Araştırmalar

- Zeichner ve Liston (1987) öğretmenlerin mesleki değer sistemlerinin oluşmasında yansıtma sürecinin etkili olduğunu saptamışlardır.
- Bolin (1988); Munby ve Russel (1989); Cruickshank (1985) ‘te yaptıkları araştırmalarda yansıtıcı eğitimcilerin öğretmenin teorik ve pratik yönü açısından gelişen ve ilerleyen bir sürece girdiklerini saptamışlardır.
- Wubbels ve Korthagen (1990) yaptıkları araştırmada yenilikler konusunda açık olan öğretmenlerin yansıtıcı düşünme becerisine sahip olduklarını ve bunların öğrencileri ve çalıştıkları okulların diğerlerinden daha başarılı olduğunu belirlemişlerdir.
- Dewey (1991), “How We Think” adlı kitabında yansıtıcı düşünme, yansıtıcı düşünmenin amaçları, yansıtıcı düşünmenin öğeleri, yansıtma, tümevarımlı ve

tümdengelimli yansıtma hareketlerinden söz etmektedir. Ayrıca düşünme kavramını, hemen hemen bütün yönleriyle ele almıştır.

- Toplumsal algı ve davranış sorunlarımıza verdiğimiz cevaplar kendi geçmişimiz de dahil içsel faktörlerle oldukça ilgilidir. Bir sınıf yönetimi çalışmasının odak noktası kişisel yansıtmadır. Stoiber (1991), sınıf yönetiminde teknik ve yansıtıcı ön hazırlık konusunda bir çalışmayı yönetmiştir. Bulguları yansıtıcı ve yapılandırmacı yaklaşım eğitimi görmüş öğretmenlerin kendilerini sınıf ortamında daha olumlu problem çözücü olarak geliştirdiklerini ve sınıf yönetimi sorunlarına daha fazla çözüm üretebildiklerini, sınıf etkinliklerinde daha fazla sorumluluk aldıklarını ve öğrencilerin duygu ve davranışlarıyla teknik eğitim alan öğretmenlere göre daha ilgili olduklarını belirtmiştir (Akt. Jones ve Jones, 1998).

- Carter (1992), yansıtıcı ve yapılandırmacı bir sınıf yönetimi eğitimi savunmuştur. Öğretmenlerin sınıf yönetimi yapıları ile ilgili fikir ve ilkeler geliştirdiğini ve bu yönetim yaklaşımının altta yatan yapıları ve alternatif bakış açısı ve metotları incelemeyi gerektirdiğini savunmuştur (Akt. Jones ve Jones, 1998).

- Boskey (1993), yaptığı araştırmada genel öğretim yöntemlerinin etkiliği ile yansıtıcı düşünme arasında pozitif ilişki bulmuştur.

- Wilson ve Jan (1993), "Thinking for Themselves" adlı kitaplarında yansıtıcı düşünme, biliş ötesi düşünme, yansıtıcı ve biliş ötesi düşünme becerileri, yansıtıcı ve biliş ötesi düşünme arasındaki ilişki, yansıtıcı ve biliş ötesi düşünme becerilerini öğrencilerde geliştirmek için öğretmenlerin rolü gibi konulara değinmişlerdir.

- Hatton ve Smith (1995), "Reflection in Teacher Education: Towards Definition and Implementation" başlıklı, hizmet öncesi programlardaki gelişimini değerlendiren stratejiler üzerinde kısmen odaklanmış makalelerinde; yansıtma

ile ilgili literatür incelemesi yapmışlardır. Yansıtma türlerindeki araştırma projelerinden ve öğrenci yazılarından söz etmişlerdir. Son olarak da yazarlar, öğretmen eğitimindeki gelecek araştırma ve gelişmeler için temel olarak yansıtma türleri için bir yapı önermişlerdir.

- Zeichner ve Liston (1996)'nın "Reflective Teaching" adlı kitaplarında eylemde yansıtma, eylem hakkında yansıtma, yansıtıcı öğretmen, yansıtıcı öğretim, yansıtıcı öğretimin boyutları, yansıtıcı öğretim tarihsel kökleri, vb. konulara yer vermişlerdir.
- Loughran ve Russell (1997), "Teaching about Teaching" adlı kitaplarında yansıtma, çağdaş yansıtma, çok erken yapılan yansıtma, risk alma, uygulamada yansıtma konularına değinmişlerdir.
- McCollum (1997)'nin yaptığı araştırmanın amacı, deneyim kazanma esnasında yansıtmanın rehberliğinin içyüzünü kavramaktır. Dört aday öğretmen öğretmedeki yansıtma ile psikolojik eğitimdeki öğretimde yansıtıcı yapı (Reflective Framework for Teaching in Physical Education (RFTPE) (Tsangaridou ve O'Sullivan, 1994) tarafından yönlendirildiler. Diğer yansıtıcı ayrımlar yansıtıcı yayınları, video analizlerini ve benzer gözlem ve yansımaları içerir. Veri toplama teknikleri, açık uçlu görüşmeleri, yansıtıcı yayınları, görüntü analizlerini ve alanla ilgili notları içerir. Fiziksel Eğitim Öğretmen Eğitimi (Physical Education Teacher Education – PETE)'nin aksine, sonuçlar aday öğretmenlerin öğretimin birden çok yönüne odaklanabildiğini göstermiştir, teknik olma, duruma göre hareket etme, duyarlı olma. Dört aday öğretmenin tamamı öğretme-öğrenme ortamındaki anlamlı olayların tanımlanması, haklı çıkarılması ve eleştirilmesinin mümkün olduğunu kanıtladılar. Ayrıca aday öğretmenlerin RFTPE ile yönlendirilmiş yansıtmanın değerine bakışları ve yansıtıcı ayrımlar göstermiştir ki, onlar profesyonel gelişimleri için erken deneyim kazanmanın ve fiziksel eğitim öğretmenlerinin gelişimleri için anlamlıdır.

- Macdonald ve Healy (1999), "A Handbook for Beginning Teachers" adlı kitaplarında yansıtıcı öğretme tekniklerinden, yansıtıcı sınıfın özelliklerinden, yansıtıcı sınıf atmosferinin nasıl olması gerektiğinden, sınıfta yansıtıcı düşünmeyi geliştirmeye hizmet eden araçlardan ve yansıtma kavramından söz etmişlerdir.
- Ornstein ve Horenstein (1999), "Contemporary Issues in Curriculum" adlı kitaplarında; yansıtma, yansıtıcı söyleşi, yansıtıcı öğretmen, yansıtıcı dinleme, yansıtıcı öğretim konularına da yer vermişlerdir.
- Guskey (2000), "Evaluating Professional Development" başlıklı kitabında, bilişsel çıktılar için kişisel öğrenme günlükleri ve yansıtıcı günlüklere yer vermiştir. Bu günlüklerin nasıl kullanılabileceğine ve nasıl yazılabileceğine ilişkin görüşlerini belirtmiştir.
- Zacbary (2000), "The Mentor's Guide Facilitating Effective Learning Relationships" adlı kitabında, düzenli yol gösterici yansıtmanın yararlarından söz etmiş, başarılı yansıtma için bazı stratejilerden söz etmiş ve yansıtma için bazı önerilerde bulunmuştur.
- Sadker ve Sadker (2000), "Teachers, Schools, Society" adlı kitaplarında, soru sorma, biçimlendirme ve eleştirel dönüt verme gibi bireysel becerileri geliştirmek için düzenli olarak çalışma ya da yeni ve farklı eğitim modelleri benimsemektense, belki de yapılabilecek en iyi şeyin yansıtıcı öğretim uygulaması olduğunu vurgulamaktadırlar. Ayrıca öğretmenlerin aktif ve sistematik yansıtma ile meşgul olduklarında kendilerine sordukları soruların neler olabileceğine de yer vermişlerdir.
- Kindlen (2000), "Rooted in Practice" başlıklı makalesinde, iş temelli öğrenme ve yansıtıcı öğrenme, eylemde yansıtma ve eylem hakkında yansıtma ile yansıtıcı öğrenme çıktıları konularına yer vermiştir.

- Gagnon ve Collay (2001), "Designing for Learning" adlı kitaplarında; yansıtma, yansıtmanın amaçları, yansıtmanın nitelikleri, yansıtma teknikleri, açık öğrenme olarak yansıtma, okul kültürlerini değiştiren olarak yansıtma, biliş ötesi olarak yansıtma, öğrenme olarak yansıtma, eleştirel yansıtma, öykü olarak yansıtma, eylemde yansıtma, yansıtıcı günlükler vb. konulara yer vermişlerdir.
- Rodgers (2002) "Voices Inside School" adlı makalesinde; öğretmenler ile yaptığı çalışmalarında kullandığı dört evreli yansıtıcı döngüyü anlatıyor. Rodgers Dewey, Hawkins, Carini ve Seidel'in çalışmalarından yola çıkarak hazır bulunuşluluğun, tanımlamanın ve deney yapmanın öğrencilerin daha zengin ve farklı yollardan öğrenmeleri için öğretmenlere yardımcı rollerini açıklıyor. Aynı zamanda öğretmenleri öğrettiklerini düşündükleri ve öğrencilerin gerçekte öğrendikleri arasındaki farkı ayırt etmeye başlamaları için öğrencilerinden geri besleme almaya özendiriyor. Sonunda Rodgers disiplinli ve destekleyici yansıtıcı öğretmen topluluklarının öğretmenlerin, öğrencilerinin öğrendiklerinin asıl olduğu ve öğrettiklerinin geri planda olduğunu anlamalarına yardımcı olacağını savunuyor.
- Moyles ve Robinson (2002), "Beginning Teaching: Beginning Learning in Primary Education" adlı kitaplarında, yansıtıcı uygulamanın amaçlarına ve uygulama süreçlerine yer vermişlerdir. Yansıtıcı uygulamanın neleri gerektirdiğinden de söz etmişlerdir. Yansıtıcı uygulamanın, geçmiş olaylar üzerinde derinlemesine düşünme ve ara sıra da günün olaylarını uzun uzadıya düşünmeden daha fazlasını içerdiğini söylemişlerdir.
- Schoonmaker (2002), "Growing Up Teachers" adlı kitabında, Van Manen'in yansıtıcı aktivite düzeylerinden, öğretmen eğitimi programlarındaki yansıtma içeriğin ve ortamın geliştirilmesinden, yansıtıcı öğretmen hazırlığının amaçlarından söz etmektedir.
- Allen ve diğerleri (2002), "Paths to Effective Teaching: Reflective Thinking" başlıklı çalışmalarında, öncelikle yansıtıcı düşünmenin ne anlama geldiğinden

ve Dewey'nin bu konudaki görüşlerinden söz etmişler, daha sonra yansıtıcı düşünmenin beş evresinin neler olabileceğini belirtmişler ve bu evrelerin özelliklerini açıklamışlardır.

- Dinkelman (2003), "Self-study in Teacher Education" başlıklı makalesinde, yansıtıcı öğretimi geliştirmek için bir anlamlar ve sonlar aracı olarak öğretmen eğitimi uygulamalarının öz çalışması için yapılan bir tartışmayı sunmaktadır. Bu öz çalışmanın, yansıtıcı öğretimi geliştirmek için anlamlar ve öğretmen eğitiminin belirli bir sonu olarak iki amaca birden hizmet ettiğini vurgulamıştır. Tartışmanın, yönlendirilmiş öğretmen eğitimi programlarında yansıtmadaki öz çalışmanın kullanımı için beş teorik yapı ile ilgili olduğunu söylemiştir.

- Cooper (2003), "Encouraging Reflective Learning" başlıklı yazısında, yansıtıcı öğrenenin özellikleri ile yansıtmayı geliştiren ve teşvik eden stratejilerden söz etmektedir.

Yapılan bu çalışmalar incelendiğinde, hepsinin yansıtıcı düşünme yaklaşımının olumlu özelliklerini yansıttığı görülecektir.

BÖLÜM II

YÖNTEM

Bu bölümde, araştırmanın yöntemi, veri toplama araçları ve verilerin analizine yer verilmiştir.

Araştırmanın Yöntemi

Bu çalışma, betimsel ve derleme çalışması niteliği taşımaktadır.

Yansıtıcı düşünme yaklaşımının tanıtılmasına ve Fen Bilgisi Öğretim Programı'nı, eğitim programının temel öğeleri olan hedef, içerik, öğretme-öğrenme süreci ve değerlendirme açısından değerlendirmenin, yansıtıcı düşünme yaklaşımına göre incelenmesine yönelik olarak hazırlanan bu çalışma, var olan bir durumu olduğu gibi betimlemeyi amaçlamaktadır. Bu tür çalışmalara tarama modeli denilmektedir. (Akt: Erdem 2003; Karasar,1994).

Bu çalışmada ayrıca, Fen Bilgisi Öğretim Programı'nın kazanımları ve programda verilen örnek durumlar, yansıtıcı düşünmenin öğelerine göre incelenmiştir. Çalışmada önce olması gerekenler ele alınmış, daha sonra öğretim programından hareketle mevcut durum saptanmaya çalışılmıştır.

Araştırmada tarama modeli kullanıldığından evren ve örneklem tayinine gidilmemiştir.

Veri Toplama Araçları

Yansıtıcı Düşünme ile ilgili olarak yapılan çalışmada, veri toplamak için çeşitli kütüphanelerden ve internetten elde edilen yurt içi ve yurt dışı kaynaklar kullanılmıştır. Bunlardan, konu ile ilgili en iyi bilgi verenlerin seçilmesine özen gösterilmiştir. Ancak Yansıtıcı Düşünme yaklaşımı ile ilgili olarak yapılan literatür taraması sonucunda çok sınırlı sayıda Türkçe kaynağa ulaşılmıştır.

Verilerin Analizi

Bu çalışma, tarama modeliyle yapıldığı için verilerin analizinde herhangi bir istatistiksel teknik kullanılmamıştır.

BÖLÜM III

BULGU VE YORUMLAR

Bu bölümde araştırmanın alt problemlerine ilişkin bulgulara ve yorumlara yer verilmiştir.

1. Yansıtıcı düşünmenin program geliştirmedeki yeri ve önemi nedir?

Bu alt problemde, yansıtıcı düşünmenin program geliştirmedeki yeri ve önemi, programın temel öğeleri olan hedef, içerik, öğretme-öğrenme süreci ve değerlendirme boyutları açısından sırasıyla ele alınmıştır.

1-a) Yansıtıcı düşünme yaklaşımına göre, öğretim programlarının hedefleri nasıl belirlenmelidir?

Öğretim programı denilince ilk akla gelen basamak hedeflerdir. Programın işlerliği, hedeflerin niteliğine bağlıdır. Etkili bir öğretimin gerçekleşmesi için hedeflerin iyi organize edilmiş olması gerekir.

Eğitimde program geliştirme süreci, program öğeleri olan hedef, içerik, öğrenme-öğretme süreci ve değerlendirme boyutları arasındaki dinamik ilişkiler bütünüdür. Program öğelerinden hedef boyutu ile ilgili hazırlıklar yaparken işe “Bireyleri niçin eğitiyoruz?” sorusuna yanıt aramakla başlanır (Demirel, 1999).

Yetiştirdiğimiz insanda bulunmasını uygun gördüğümüz, eğitim yoluyla kazandırılabilir nitelikteki istendik özelliklere hedefler denir (Ertürk, 1979).

Omstein ve Horenstein (1999)'a göre de, ister bir sınıf, ister daha fazla sınıf için planlama yaparken program geliştirmeciler, öğrencilere ne öğretmeyi düşündükleri konusunda açık bir fikre sahip olmalıdırlar. Hedefleri saptama, önemli ve gerekli bir adımdır, çünkü okulların, onlara öğretmek için gerekli olan zamandan çok, öğrencilerin öğrenebilmeleri arzu edilen birçok şey vardır, bu nedenle okullar, değerli öğretim zamanlarını öncelikle öğrenmeler üzerinde harcamalıdır.

Eğitim ve öğretim programının hedefleri, öğrencilerin öğretme-öğrenme süreci sonunda ulaşmaları beklenen durumu gösterir. Öğrencinin hedefler üzerinde yansıtıcı düşünebilmesi için, hedefleri benimsemesi gerekir. Hedefleri benimseyen öğrenci, öğrenme sürecinde hedeflere ulaşma yolunda hangi noktada olduğuna ve hedeflere ulaşmak için başka neler yapabileceğine ilişkin düşünür; öğrenme süreci sonunda hedeflere ne derecede ve nasıl ulaştığına ve hedeflere ulaşmadaki eksiklerini gidermek için neler yapabileceğine ilişkin yansıtılarda bulunur. Buna karşın, öğrenme hedeflerini bilmeyen ya da bu hedefleri kendine uygun bulmayan öğrencinin hedeflere, onlara ulaşma süresine ve biçimine ve ne derecede ulaştığına ilişkin yansıtıcı düşünme olasılığı çok azdır. Bu nedenle, hedefler, öğrencilerin bireysel ilgi, istek ve yetenekleri doğrultusunda belirlenmelidir. Bunun yanında, hedefleri belirleme aşamasına öğrencileri de katmak, onların hedefleri benimseyerek hedefler üzerinde düşüncelerini sağlayacaktır. Bu yüzden, öğrencilere kendi öğrenme hedeflerini belirleme olanağı tanınmalıdır. Öğrenciler başlangıçta kendilerine uygun hedefleri belirlemede güçlük çekebilir ya da başarısız olabilirler. Fakat bu işlemin amacı açıklanır ve deneme sürecinde sabırlı ve destekleyici olunursa, kendi hedeflerini belirlemeyi kısa sürede öğrenirler (Ünver, 2003).

Eğitimin hedefleri, öğrencilerde istendik bazı davranışları geliştirmek olmakla birlikte ülkemizde öğrencilerin, hedeflerin belirlenmesi sürecine katılması zor görünmektedir. Ancak bu demek değil ki, hedefler öğrencilerin dışında belirleniyor. Hedeflerin belirlenmesi sürecine katılmasalar da hedefler

belirlenirken öğrencilerin gelişim özellikleri ve onlar için yararlı olacak davranışlar dikkate alınmaktadır.

Bir öğretim programı hazırlanırken; eğitimde program geliştirme uzmanı, eğitimde ölçme ve değerlendirme uzmanı, ilgili konu alanı uzmanı ve ilgili konu alanı öğretmenlerinden oluşan çalışma grubuna ek olarak zaman zaman ihtiyaca göre danışılacak bir program danışma grubu da çalışmalara katılmaktadır. Bu danışma grubunda; eğitim felsefecisi, eğitim psikoloğu, eğitim sosyoloğu, eğitim ekonomisti, eğitim denetçisi, okul yöneticisi, eğitim teknoloğu ve iletişim uzmanı gibi kişiler görev almaktadır. Ancak danışma grubunda yer alan bu kişilere, programın içeriğine göre yeni üyeler de eklenebilmektedir.

Bu çalışma gruplarının çalışmalarına başlamadan önce konu alanı, birey ve toplumun ihtiyaçlarının neler olduğunu tespit etmeleri gerekmektedir. Bunun için de öncelikle ihtiyaç analizi yapılmalıdır. Demirel (1999)'a göre ihtiyaç saptama aşamasında şu sorulara cevap aranmalıdır:

➤ Toplumun beklenti ve ihtiyaçları nelerdir?

➤ Bireyin ihtiyaçları nelerdir?

➤ Konu alanı ile ilgili ihtiyaçlar nelerdir?

Konu alanı, birey ve toplumun ihtiyaçları saptanırken önemli olan yansıtıcı ve eleştirel düşünebilmedir. Program bu üç temel özelliği genel olarak kazandırıyorsa diğer detay özellikler ikinci derecede önemli olmaktadır.

Eğitim programlarının bireyin ve toplumun ihtiyaçlarına dönük olarak etkili olabilmesi için program hedefleri ile konu alanları arasında tutarlı ilişkiler kurulmalıdır. Belirlenen hedefleri gerçekleştirmek için ne tür konu alanlarının seçimine ihtiyaç olduğu belirlenmelidir (Demirel, 1999).

Yansıtıcı düşünme yaklaşımına uygun hedeflerin, aşağıda belirtilen özellikleri kapsamasının uygun olacağı düşünülmektedir:

- ✎ Öğrencileri çok yönlü düşünmeye sevk etmeli,
- ✎ Öğrencilerin, öğrendikleri bilgileri günlük yaşamla ilişkilendirmelerine olanak vermeli,
- ✎ Öğrencileri bilimsel düşünmeye yönlendirmeli,
- ✎ Öğrencilerin, üst düzey düşünme becerilerini kullanmalarına olanak tanımalı ve özendirilmeli,
- ✎ Öğrencilerin yaratıcı ve eleştirel düşüncelerine de fırsat vermeli,
- ✎ Öğrencilerin problem çözme becerilerine sahip olmalarını ön görmeli,
- ✎ Öğrencilere kendilerini ve yaşantılarını değerlendirme fırsatı sağlayacak nitelikte olmalı,
- ✎ Öğrencilerin, önceki bilgilerini kullanmalarına yol açacak özellikte olmalı,
- ✎ Organize edilmiş ve amaçlı olmalı,
- ✎ Öğrencileri, araştırma ve gözlem yapmaya, bilgiye kendi kendine (öğretmen rehberliğinde) ulaşmaya ve yaratıcı fikirler üretmeye teşvik etmeli,
- ✎ Öğrencileri sorular sormaya yöneltmeli,
- ✎ Bilişsel, duyuşsal ve psikomotor öğrenmelerin tüm basamaklarına ulaşmayı vurgulamalıdır.

1-b) Yansıtıcı düşünme yaklaşımına göre öğretim programlarında öğrenme süreci nasıl düzenlenmektedir?

b₁) Yansıtıcı öğrenme yaklaşımına göre öğrenme yaşantıları nasıl belirlenmelidir?

Öğrenen bireylerin öğrenme ortamından verimli ayrılıp ayrılmamaları, geçirdikleri öğrenme yaşantılarının zenginliğine bağlıdır. Bireylere sunulan öğrenme yaşantıları, onlar için ne kadar anlamlı ve zengin olursa bireylerin o ortamdan aldıkları haz da öğrenme de o kadar çok olacaktır. Dolayısıyla bir ders için hazırlanacak bir öğretim programında, öğrenme yaşantılarının, öğrenen bireyler için anlamlı ve kullanılabilir olmasına dikkat edilmelidir.

Yansıtıcı öğretim, sonuçlar, anlamlar ve öğretim içerikleri hakkında kritik sorular sormayı gerektirir. İyi bir yansıtıcı öğretim, hem demokratik hem de özeleştireldir (Zeichner ve Liston, 1996).

Yansıtıcılığı geliştirmek için otobiyografik yazı yazma, mecazları (metaforları) ve düş gücünü kullanma, küme tartışmaları, öğrencilere kültürel yazılar yazdırma, uygun denetim yaklaşımlarını kullanma ve eğitim programını çözümleme ve geliştirmeyi içeren çeşitli yöntemlerden yararlanılmaktadır (Copeland, Birmingham, Cruz ve Lewin, 1993, s. 357; Akt: Ünver, 2003).

Özellikle, öğrenme biçimleri, öğrencilerin gelişim düzeyleri, belirlenen hedefler ve içeriğe uygun değişik öğretme yaklaşımlarını kullanmak gerekmektedir (Calvin College Education Department, 1998). Bununla değişik öğrenme kuramlarını uygulamaya koyarak öğrencilerin bireysel ayrılıkları göz önünde bulundurulabilir. Bu durumda öğrenciler kendi öğrenmeleri üzerinde daha çok düşünebilir (Ünver, 2003).

Sınıf ortamı içerisindeki bireysel farklılıklar göz önüne alınarak değişik yöntem ve teknikler uygulanmalıdır, çeşitli öğretim yaklaşımları kullanılmalıdır. Böylece her öğrencinin öğrenirken hem zevk alması hem de kendi öğrenmesi üzerinde sorumluluk alması sağlanmış olacaktır.

Bilgiyi eğlenceli ve ilginç bir durumda sunmak öğrencileri öğrenmeye daha istekli duruma getirecektir (Calvin College Education Department, 1998). Öğretim-öğrenme etkinliklerine ilgiyle katılan öğrencilerin neyi, nasıl ve ne kadar öğrendiklerini düşünme olasılıkları artacaktır. Öğrencilerin öğretim-öğrenme etkinliklerine katılımını sağlamak için onları öğrenmeye güdülendirmek ve onlara pekiştireç ve dönütler vermek de yararlı olabilir (Ünver, 2003).

Öğrenciler arasında işbirliğine dayalı bir öğrenme ortamı oluşturmak da yansıtıcı düşünceleri açısından çok önemlidir (Calvin College Education Department, 1998). Çünkü işbirliğine dayalı öğrenme yaklaşımını kullanan öğrenciler birbirlerine ilişkin görüşlerini ve eleştirilerini bildirir; birbirlerinin eleştirilerini dikkatle dinler; öteki öğrenciler ya da öğretmene grubun süreci, görevi ve grup çalışmasının başka yönlerine ilişkin dönüt verir (Mangan-Lev, 1998). Dolayısıyla, kendilerinin ve grubun öğrenme biçimi ve düzeyine ilişkin yansıtıcı düşünürler. Mangan-Lev'e (1998) göre öğretmenin işbirlikçi grup çalışmasını yapılandırırken kendine soracağı sorulardan biri "Öğrenciler çalışmalarını birlikte nasıl yansıtacaklar?" sorusudur (Ünver, 2003).

Öğrencilere çeşitli problem durumları sunulmalı ve öğrenciler, probleme ilişkin çözüm yolları üretmeleri için teşvik edilmelidirler. Sunulan problemler gerçek yaşamdan seçilmeli ve mevcut duruma çözüm olacak fikirler üretmeleri için öğrenciler güdülenmelidir. Yaşamla ilişkilendirildiğinde öğrencilerin de öğrenmeye karşı istek duyacakları düşünülmektedir. Böylece öğrenciler yansıtıcı düşünecekler ve öğrendikleri bilgileri günlük yaşamda kullanabileceklerini bildikleri için de öğrenmeye karşı daha fazla istek duyacaklardır.

b₂) Yansıtıcı düşünceyi benimsemiş öğretmenlerin özellikleri nasıl olmalıdır?

Yansıtıcı düşünme yaklaşımını uygulamak isteyen öğretmenlerin, çok iyi bir donanıma sahip olmaları gerekmektedir. Gerek alan bilgisi gerek pedagoji bilgisi olsun, bu yaklaşımı uygulayacak öğretmenlerin her iki alanda da bilgisinin ve becerisinin olması gerekmektedir. Öğrencileri sürekli yönlendireceği ve rehberlik yapacağı da söz konusu olduğundan iyi bir organize edici olması da beklenmektedir.

Brophy ve VanSledright (1997) da bu görüşü desteklemekte ve görüşlerini şu şekilde ifade etmektedirler: Yansıtıcı sınıflarda öğretmenin rolü, öğrencileri düşünmeye teşvik etmek, diyalog kurmaya özendirmek ve fikirlerin değerini değerlendirmede öğrencilere rehberlik etmektir.

Yansıtıcı düşünceyi benimsemiş öğretmenlerin özelliklerini Norton (1996) aşağıdaki gibi sıralar (Akt: Demirel, 1999b):

- ☐ Her zaman öğretme sürecini değerlendirir, değişiklik yapmak için düşünür ya da düşüncelerini yansıtır.
- ☐ Açık fikirlidirler. Kendi görüşlerine ve öğretim uygulamalarına karşı soru ve tepkilere karşı daima açık davranırlar, alternatif çözümler üretirler.
- ☐ Öğrencilerin bireysel, eğitimsel ve duygusal gereksinimlerinden kendilerini sorumlu tutarlar. Her çocuğun gelişim aşamalarını sürekli kontrol altında tutarlar.
- ☐ Yansıtıcı düşünceye sahip öğretmenler, öğretme sanatı ve bilimin iyi yönleriyle ilgilenirler. Bu tutum, onların kim olduklarını anlamalarına yardım ettiği için bundan zevk alırlar.
- ☐ Yansıtıcı öğretmenler, ilerisini görürler ve öğrencilerin de ileriye görmelerine yardımcı olurlar.
- ☐ Yansıtıcı öğretmenler, sorunlarla uğraşırken bunları sadece tanımlayıp genelleme yapmakla değil, aynı zamanda kendi mesleki gelişimlerini ve uygulama anlayışlarını değiştirmek için kullanırlar.

b₃) Yansıtıcı düşünme yaklaşımında öğrenci rolleri nelerdir?

En dar anlamında yansıtıcı öğrenen, ileri öğrenmelerini geliştirmek amacıyla nasıl öğreneceklerini daha iyi anlamak için öğrenme yaşantılarını araştıran kişi olarak görülebilir (Cooper, 2003).

Öğretimde bu kadar ön planda olan öğrencilerin de kendilerine düşen belli başlı görevleri bulunmaktadır. Bunları, Taggart ve Wilson (1998) aşağıdaki gibi özetlemiştir:

1. Yeni düşünceler üretmek
2. Problem çözmek
3. Öncelikleri kurmak
4. Yansıtıcı ve biliş ötesi becerileri uygulamak ve geliştirmek
5. Düşünce, tutum ve duyguları sınamak, belirlemek, aydınlatmak ve değerlendirmek
6. Kendine güven duymak
7. Yaratıcı ve eleştirel düşünceyi kullanmak
8. Görsel öğrenmeye ağırlık vermek
9. Öz değerlendirme yapmak
10. Kendi ihtiyaçlarını değerlendirmek
11. Hedeflerini kurgulamak- planlarını harekete geçirmek.

Öğrencilerin de öğretmenlerin sahip olduğu gibi iyi bir donanıma sahip olmaları gerekmektedir. Bu yaklaşımın istenen şekilde uygulanması için hem öğretmende hem de öğrencilerde iyi bir donanım aranmaktadır. Eğer öğrenciler, ilk sınıflardan itibaren bu yaklaşımın ve diğer birçok yaklaşımın gerektirdiği şekilde yetiştirilirse üst sınıflara geldiklerinde yeterince tecrübe kazanmış olacakları için zorluk çekmeden kendi öğrenmelerini gerçekleştirebileceklerdir. Aynı şekilde öğretmenler de bu şekilde yetiştirilip ilk yıllarından itibaren bu şekilde uygulamalar yaptıkları takdirde onlar da ilerleyen zamanlarda zorluk çekmeden öğretimlerini yapabilecekleri düşünülmektedir.

b₄) Yansıtıcı öğretimde sorulabilecek soruların niteliği nasıl olmalıdır?

Yansıtıcı öğretimde önemli bir bölüm de öğretimi daha etkili kılmak, değerlendirmek ve geliştirmek amacıyla sorulan sorulardır. Yansıtıcı öğretimde sorulabilecek soruları, Eggen ve Kauchak (2001) şu şekilde belirtmişlerdir:

- § Ders için açık bir hedefim var mıydı? Özel hedef neydi?
- § Hedef önemli miydi? Nasıl bilebilirim?
- § Öğrenme etkinliğim, hedeflerle tutarlı mıydı?
- § Öğrenciler için hangi örnekler ve betimlemeler dersi daha anlaşılır hale getirebilirdi?
- § Öğrenciler adına dersi daha ilginç hale getirmek için ne yapabilirdim?
- § Öğrencilerin, ne öğrettiğimi anlayıp anlamadığını nasıl bilebilirim? Bunu ortaya çıkarmanın yolu nedir?
- § Ayrıntılı olarak, gelecek ders öğreteceğimi geliştirmek için farklı ne yapacağım?

Sorular incelendiğinde öğretimin önemli bir parçası olan öğretmenlerin, öğretimlerini daha etkili hale getirmek için kendilerine sordukları birtakım sorular oldukları görülmektedir. Bunu yapan öğretmenlerin, işledikleri dersin sonunda derslerini kendi kendilerine değerlendirdiklerini ve bir dahaki sefer için daha iyi bir öğretim yapmayı planladıkları anlaşılmaktadır. Kendi eksiklerini görüp bunları düzeltme yönünde çaba sarf eden öğretmenlerin öğretimlerinin olumsuz olması düşünülmemektedir. Bu bağlamda sorulabilecek sorular bunlarla sınırlı olmayacaktır. Her öğretmen, kendi öğretimini geliştirmek için farklı sorular sorabilir.

1-c) Yansıtıcı düşünme yaklaşımına göre, öğretim programlarının içerikleri nasıl belirlenmelidir?

Hedefler ve öğrenme yaşantıları kadar içerik de bir öğretim programı için önemli bir kavramdır. Bilindiği gibi içerik, programın boyutlarından biridir. Öğrenme yaşantıları ne kadar iyi olursa olsun, içeriğin iyi bir şekilde organize edilmemiş olması öğretimi olumsuz etkileyebilmektedir. Çünkü bireylerin ne öğreneceklerini bilmeye hakları vardır ve öğrenecekleri bilgileri hiçbir zaman ve hiçbir yerde kullanamayacaklarsa geçirdikleri öğrenme yaşantısının da onlar için anlamlı olması düşünülmemektedir. Dolayısıyla içerik düzenlemesi, üzerinde önemle durulması gereken bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır.

Shermis (1992)'ye göre, kimi yazar, yansıtıcı düşünmenin, öğrencilerin içeriği araştırmak için yaptıklarının tümü olduğunu belirtmektedir. Fakat onlar, içeriği, öğrenenin amacından bağımsız olgular, kavramlar, genellemeler vb. ders kitabında bulunabilecek bilgilerden oluşan bir yapıda görmemektedir. Onlara göre içerik önemli bir soru, sorun ya da problem üzerinde yansıtımlar yapabilmek için gereksinme duyulan bilgidir. Öğrenciler bulabildikleri her kaynaktan bilgi araştırmaları için güdülenmelidir. Bunu yaptıklarında, öğretmenler "Bu, sınavda sorulacak mı?" sorusunu duymayabilirler. Bu kan dondurucu soru, sadece sınavda sorulacak bilginin öğrenilmeye değer olduğu önermesini ortaya çıkarmaktadır (Akt: Ünver, 2003).

Shermis (1992), yalnızca bir ders kitabı kullanmayı da eleştirmektedir. Ders kitaplarının ansiklopediler gibi, başından sonuna kadar ve zevkle okunabilecek şekilde olmadıklarını dikkate alarak öğretmenler, öğrencilerine kendi ders kitaplarını oluşturmalarını önermelidir ve onları buna yönlendirmelidir. Ders kitabını kutsal kitap gibi değil, bilgi toplayarak, seçerek, karşılaştırmalar yaparak ve sorular sorarak okumak gerekmektedir (Akt. Ünver, 2003).

İyi bir öğretim için iyi bir içerik düzenlemesi gerekmektedir. İçerik düzenlemesi yapılırken de öğretim görececek bireylerin yaş seviyelerine ve gelişim özelliklerine

uygun bir içerik ayarlaması yapılmalıdır. Öğrenen bireyler, bilgiyi aldıklarında onu anlamalı, neden öğrendiğini bilmeli ve hangi alanlarda kullanabileceğini öğrenmelidir. Bunları kavrayamayan bireyler için edindikleri bilgiler, çok anlamlı olmamakla birlikte unutulmaya mahkum olacaktır. Dolayısıyla bireylere bilgiyi sunmadan önce, o bilgi ile bireylerin neler yapabileceklerini söylemek daha uygun olacaktır. Dolayısıyla içeriği oluştururken uzmanların ya da öğretimi yapacak bireylerin, bunları göz önüne alması faydalı olacaktır.

Ayrıca, yansıtıcı düşünmeyi geliştirici bir eğitim programının içeriğinin öğrencinin gerçek yaşamı ile bağlantılı olması gerekir. Öğrenci okulda öğrendiği bilgileri günlük yaşamında kullanabildiği ölçüde bu bilgiler üzerinde yansıtıcı düşünür. Bunun tersi durumda, okulda öğrenilen konular öğrenci için soyut ve anlamsız kalır (Ünver, 2003).

1-d) Yansıtıcı düşünme yaklaşımına göre, öğretim programlarının sınama durumları nasıl düzenlenmelidir?

Programın son ve önemli boyutlarından biridir, sınama boyutu. Bu aşamaya gelindiğinde artık birçok şey geride bırakılmış ve artık sürecin nasıl geçtiği ile ilgili dönüt almaya gelinmiştir.

Sınama durumları, öğrencide gözlemeye karar verilen istendik davranışların kazanılıp kazanılmadığı hakkında bir yargıya varma işidir (Demirel, 1999). Bu yargıya varma işi sırasında çok sistemli ve objektif olmakta fayda görülmektedir. Sınama durumları öyle bir düzenlenmelidir ki, hem geçirilen süreci değerlendirebilmeli hem de gelecek süreçlere ışık tutabilmelidir.

Harlen (2000)'e göre değerlendirme olarak adlandırılan aktivite şunları içerir:

- a. Planlı ve sistematik bir şekilde kanıt toplama,
- b. Bir karara varmak için kanıt yorumlama,
- c. Kararı belirtme ve kullanma.

Kanıt toplama işi çeşitli şekillerde yapılabilir. Önemli olan kanıtın nasıl toplandığından ziyade toplanan kanıtın nasıl yorumlandığıdır. Kanıt toplama işi süreç sonunda yapılabildiği gibi süreç işlerken de yapılabilir.

Yansıtıcı düşünme yaklaşımında sınama durumları, sadece sürecin sonunda yapılmamaktadır. Süreç içerisinde de yapılarak sürecin daha iyi bir şekilde ilerlemesi sağlanmaya çalışılmaktadır. Öğretmenler, süreç işlerken hem kendilerini hem de öğrencileri gözleyerek, çeşitli sorular sorarak süreci sürekli değerlendirmekte ve geleceğe yönelik iyileştirmeler ve geliştirmeler yapmaktadırlar. Dolayısıyla bu uygulama da sürecin daha olumlu işlemesini sağlamaktadır.

Yansıtıcı düşünmeyi geliştirici bir değerlendirme etkinliğinin öğrencilerin bedensel, sosyal, duygusal, bilişsel gelişim düzeylerinin hedeflerde tanımlanan düzeyde olup olmadığını ortaya çıkarması gerekir (Calvin College Education Department, 1998). Bu sayede öğrenciler kendilerinin belirlenen hedeflere ne derecede ulaştıkları, ulaşabildikleri hedeflere nasıl ulaştıkları ve ulaşamadıkları hedeflere neden ulaşamadıkları üzerinde düşünmeye başlar (Ünver, 2003).

Örneğin, Araştırma Teknikleri dersinde 'Görüşme' yöntemini işlerken öğrencilerden hazırladıkları görüşme formlarını kullanarak örnek görüşmeler yapmaları ve bu görüşmeler sonunda kendilerini gözden geçirip değerlendirmeleri istenebilir (Ünver, 2003).

Bu çalışmanın önceki bölümlerinde sıklıkla vurgulandığı gibi yansıtıcı düşünme yaklaşımında kullanılan sorular, süreci, öğretmenin kendisini ve hatta öğrencilerin kendilerini sürekli değerlendirmesine yöneliktir. Ancak bu sorular, incelendiğinde de görülecektir ki, sıradan sorular değildir. Bu soruları sorup cevaplarını alırken, soruyu soran bireylerin nesnel olması çok önemlidir. Eğer birey nesnel olamazsa, sürecin ilerlemesi konusunda çok yararlı bir adım atamayabilir.

Yansıtıcı düşünme yaklaşımında soruların yanı sıra süreç değerlendirmeyi esas aldığı için portfolyo değerlendirmenin de içinde bulunduğu alternatif değerlendirme yaklaşımları (performans değerlendirme, kavram haritaları, proje, poster, kendini değerlendirme, akran değerlendirmesi, gösteri, vb.) kullanılmaktadır. Aynı şekilde kullanılan öğrenme günlükleri de süreci değerlendirmeye yardım etmektedir.

Öğrencilerin sözel ve davranışsal dönütleri de yansıtıcı öğretim için büyük bir önem taşır (Stout, 1989). Öğrencilerin bu dönütleri, öğretmene öğretim uygulamalarına ilişkin ipuçları verir ve öğretmenin yanlışlarını yineleme olasılığı azalabilir (Akt. Ünver, 2003). Bu aşamada öğretmenin, öğrencileri çok iyi izlemesi gerekmektedir. Öğrencilerden gelen dönütler, onun için oldukça önemlidir. Zaten eylemde yansıtma konusunda da vurgulandığı gibi öğretmen, süreç içerisinde de öğretimini düzenleme şansına sahiptir. Bu sayede sürecin daha iyi ilerlemesini sağlayabilmektedir ve bir dahaki sefere yapılması ve yapılmaması gerekenleri tespit edebilmektedir.

2. Yansıtıcı düşünmenin İlköğretim Fen Bilgisi Öğretim Programındaki yeri ve önemi nedir?

Bu alt problemde, yansıtıcı düşünmenin Fen Bilgisi Öğretim Programındaki yeri ve önemi, programın temel öğeleri olan hedef, içerik, öğretme-öğrenme süreci ve değerlendirme boyutları açısından sırasıyla ele alınmıştır.

2-a) Mevcut Fen Bilgisi Öğretim Programı'nın öğrenci kazanımları, yansıtıcı düşünme yaklaşımı açısından nasıldır?

Bu çalışmada 13.10.2000 yılında kabul edilen ve 2001-2002 yılında uygulamaya başlanan program ele alınmıştır. Mevcut öğretim programında "hedef" ifadesi yerine "öğrenci kazanımı" ifadesi kullanılmıştır. Bu nedenle çalışmanın bundan sonraki bölümlerinde "hedef" yerine "öğrenci kazanımı" ifadesi kullanılacaktır.

Bu bölümde 6, 7 ve 8. sınıflar için belirlenen öğrenci kazanımları incelenmiş ve bu kazanımların, yansıtıcı düşünme yaklaşımına uygun olup olmadığına bakılmıştır.

Genel anlamda incelendiğinde bu kazanımların çoğunun yansıtıcı düşünme yaklaşımına uymadığı, ancak bazı kazanımların bu yaklaşıma hizmet ettiği görülmüştür. Bilindiği gibi yansıtıcı düşünme, oldukça kompleks bir düşünme tarzı ve diğer düşünme türleri ile de yakından ilişkilidir. Dolayısıyla kazanımlar incelenirken eleştirel ve yaratıcı düşünme ile ilgili olup olmadıklarına da bakılmıştır.

Ancak yansıtıcı düşünmenin başlangıç noktası olan bir problem ya da karışıklık durumuna, incelenen kazanımlarda pek rastlanmamaktadır. Ancak yansıtıcı düşünmeyi harekete geçirecek şekilde gözlem yapma, üst düzey düşünme, önceki bilgileri kullandırma, günlük hayatla ilişkilendirme, yaratıcı fikirler

üretmeye teşvik etme gibi davranışları içeren kazanımlar mevcuttur. Dolayısıyla kazanımların, yansıtıcı düşünmeye hiç hizmet etmediğini söylemek yanlış olur. Her sınıf düzeyindeki üniteler üzerinde yapılan incelemeler sonucunda sınıf ve ünite bazında belirlenen kazanımların, yansıtıcı düşünmeye yönelik olma oranları aşağıdaki tabloda özetlenmiştir:

Tablo 4: 6, 7 ve 8. Sınıf Ünitelerindeki Kazanımların Yansıtıcı Düşünmeye Uygun Olma Yüzdeleri

SINIF	ÜNİTE	KAZANIM SAYISI	YANSITICI DÜŞÜNMEYE UYGUN KAZANIMLAR	YÜZDELİK
6	1. Ünite	28	2, 3, 10, 13, 14, 15, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28	%61
6	2. Ünite	66	1, 3, 4, 9, 10, 16, 17, 18, 19, 21, 24, 28, 32, 37, 38, 41, 49, 50, 51, 52, 53, 55, 56, 58, 59, 61, 63, 64, 66	%44
6	3. Ünite	30	1, 2, 3, 7, 9, 10, 11, 13, 14, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 29, 30	%70
6	4. Ünite	23	2, 7, 8, 9, 10, 12, 17, 20, 21	%39
7	1. Ünite	17	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 15	%71
7	2. Ünite	32	1, 2, 5, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 24, 25, 27, 28, 29, 30, 31	%69
7	3. Ünite	25	3, 4, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 24	%68
7	4. Ünite	30	1, 3, 6, 8, 9, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29	%63
8	1. Ünite	8	2, 4, 5, 6, 8	%63
8	2. Ünite	31	4, 7, 9, 10, 15, 17, 18, 19, 23, 27, 28, 29, 30, 31	%45
8	3. Ünite	35	6, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 31, 35	%63
8	4. Ünite	28	6, 7, 11, 12, 17, 18, 21, 22, 23, 25, 26, 28	%43
8	5. Ünite	20	1, 2, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 19, 20	%65

Tablo incelendiğinde; elde edilen sonuçların, yansıtıcı düşünme adına pek de iç açıcı olmadığı görülecektir. 6, 7 ve 8. sınıflardaki ünitelerde toplam 373 öğrenci kazanımı bulunmaktadır. Bu kazanımlardan da 212 tanesinin, (%57) yansıtıcı düşünme yaklaşımına hizmet ettiği tespit edilmiştir. Belirlenen bu kazanımlar, ünitelere aynı oranda dağılmamakta, üniteler arasında farklılık gözlenmektedir. Eğitimde önemli bir yeri olan yansıtıcı düşünmeye, programda bu kadar az yer verilmesi beklenmedik bir durumdur. Belirlenen kazanımların da ancak öğretmenin iyi bir yönlendirici olması ile yansıtıcı düşünme yaklaşımına tam olarak hizmet edeceği düşünülmektedir. Öğretmen, bilgiyi doğrudan öğrencilere verirse, belirlenen kazanımların yansıtıcı düşünme yaklaşımına hizmet etmesi beklenemez.

Kazanımların yansıtıcı düşünmeye uygun olup olmadığı tespit edilirken, aşağıdaki örneklerde görüldüğü gibi bazı kriterlere uyup uymadığına bakılmıştır.

Örneğin; 6. sınıfın I. ünitesinde yer alan 28. kazanım, *“Evinde, bahçesinde, yaşadığı çevrede, ormanlarda bitkilerle yaşamının olumlu etkilerini fark ederek tartışır.”* şeklindedir. Bu kazanımın, öğrencileri, çevrelerini gözlemeye yönlendirdiği ve konuyu günlük yaşamla ilişkilendirmeye çalıştığı için yansıtıcı düşünme yaklaşımına uygun olduğu düşünülmektedir.

Benzer şekilde, 7. sınıfın I. ünitesindeki 7. kazanım *“Bileşikleri ayırma yöntemlerini deneylerle gösterir ve bu yöntemlerin kullanıldığı alanlara günlük yaşamdan örnekler verir.”* da öğrencileri yaparak yaşayarak öğrenmeye ve öğrendiklerini günlük yaşamlarıyla ilişkilendirmeye yönelttiği için yansıtıcı düşünme yaklaşımına uygun bulunmaktadır.

8. sınıfın V. ünitesindeki 9. kazanımda *“Bir elektromıknatıs yapar, kutuplarını akım yönünden giderek belirler, çalıştırır ve çubuk mıknatısla karşılaştırır.”* deneyi yapan, hipotezi kuran ve test eden, sonuca ulaşan ve bir başka kavramla ilişkisini araştırıp karşılaştıran, kısacası, bu kazanımın kazandırılması esnasında

aktif olan öğrencidir. Bu nedenle de bu kazanım, yansıtıcı düşünme yaklaşımına uygun bulunmaktadır.

Bu örnek kazanımlarda olduğu gibi, yansıtıcı düşünme yaklaşımına uygun olduğu düşünülen diğer kazanımlarda da aynı şekilde öğretme-öğrenme ortamında aktif olan öğrencilerdir. Bilgiye, çevrelerini gözlemleyerek, araştırma-inceleme yaparak, deney yaparak ulaşmaktadırlar. Edindikleri bilgileri günlük yaşamlarıyla ilişkilendirmeleri istendiği için de neyi, niçin öğrendiklerinin farkına varmış olmaktadır.

2-b) Mevcut Fen Bilgisi Öğretim Programının öğrenci kazanımları, yansıtıcı düşünme yaklaşımını, öğrenme-öğretme ortamında uygulamaya dönük olması açısından nasıldır?

Programda yer alan ve yansıtıcı düşünmeye uygunluğu incelenen kazanımlar, öğretmenlerin profesyonelliği ile doğru orantılı olarak düşünüldüğünde yansıtıcı düşünme yaklaşımını öğretme-öğrenme ortamında uygulamaya dönük olduğu düşünülmektedir. Çünkü belirlenen kazanımlar, öğrencileri gözlem ve deney yapmaya, araştırmaya, günlük yaşamla ilişkilendirmeye, problem çözmeye, üst düzey düşünmeye, tartışmaya yöneltmektedir. Bu da öğrencilerin, yansıtıcı düşünme yaklaşımına yönelik hareket etmelerini sağlamaktadır.

Aynı şekilde sınıfta bulunan öğrencilerin bireysel farkları göz önüne alındığında, belirlenen kazanımlar, bu bireysel farklara da hizmet edebilecek gibi görünmektedir.

Ancak programdaki kazanımlar incelendiğinde öğrencileri problem çözmeye yöneltecek çok fazla kazanım olmadığı tespit edilmiştir. Daha önce de belirtildiği gibi yansıtıcı düşünme, bir karışıklık veya bir problem durumu ile başlar. Dolayısıyla bu yönden bakıldığında programda yer alan kazanımların genel olarak bu amaca pek hizmet etmediği görülmüştür. Ancak daha önce de ifade

edildiği gibi öğretmenin bu konuda iyi bir yönlendirici olması gerekmektedir. Belirlenen kazanımları öğrencilere kazandırmaya çalışırken öğretme-öğrenme ortamını, onların bu kazanımları özümseyebilecekleri, yaparak yaşayarak öğrenebilecekleri, günlük yaşamla ilişkilendirebilecekleri ve üst düzey düşünüp birbirleriyle tartışabilecekleri şekilde düzenlemeye çalışmalıdır. Bunlar, olması gerektiği gibi gerçekleştirildiğinde programda yer alan kazanımların, yansıtıcı düşünmeyi geliştirmeye hizmet etmesi mümkün olabilecektir.

Öğretmen, öğrencilere belirlenen kazanımları kazandırmaya çalışırken zaman zaman süreç içinde (eylemde yansıtma) ya da süreç sonunda (eylem hakkında yansıtma) kendini ve uygulamalarını test etmelidir. Bunu gerçekleştirecek etkinliklere de yer vermelidir. Dolayısıyla öğretme-öğrenme ortamını, kendini değerlendirebileceği şekilde de düzenlemelidir. Belirlenen kazanımların, bunları sağlayabilecek özellikte olduğu söylenebilir. Örneğin; belirlenen bir kazanımı öğretmen, öğrencilere kazandırmak için bir yöntem veya teknik seçer ve bunu uygulamaya başlar. Öğrencileri araştırma ve inceleme yapmaya, elde ettikleri verileri birbirleriyle tartışmalarına sevk edebilir. Öğrenciler, bu çalışmalarını yaparken, öğretmen de hem uyguladığı yöntem ve tekniğin belirlenen kazanım için uygun olup olmadığını hem de öğrencilerin, belirlenen kazanımı kazanırken öğretme-öğrenme ortamından zevk alarak bir şeyler öğrenip öğrenmediklerini test edebilir.

Örneğin; 8. sınıfın II. ünitesinde yer alan 29. kazanım "*Dengeli beslenmeyi örneklerle açıklar.*" şeklinde ifade edilmiştir. İlk okuyuşta bu kazanım, yansıtıcı düşünme adına çok fazla bir şey ifade etmektedir. Ancak bu kazanım ile ilgili olarak programda yer alan bir etkinlik, öğrencilerde yansıtıcı düşünme yaklaşımını kullanmaya teşvik etmektedir. Etkinlik aşağıdaki gibi ifade edilmiştir:

"Besin gruplarının eksik alınması hâlinde vücutta ortaya çıkabilecek durumları tartışmaya açar. Günlük beslenmede bireyin yaş, iş, sağlık durumlarına göre yeterli ve dengeli beslenme özelliklerini nedenleriyle tartışmaya açar. Besin maddelerinin tüketilmesinde taze,

temiz, mevsiminde ve aşırıya kaçmadan kullanılmasının önemi, günlük yaşamdan örneklerle tartışılır.”

Bu etkinlikte öğrencilerin mevcut konu üzerinde düşünceleri, fikirlerini ifade etmeleri, tartışmaları sağlanmaya çalışılmaktadır. Tartışmalarını yaparken, günlük yaşamdan örneklerle düşüncelerini desteklemeleri istenmektedir. Dolayısıyla bu kazanımı gerçekleştirmeye çalışan öğrencilerin zihinlerinin sürekli hareket halinde olması, yeni fikirler üretmeleri ve örnek durumlar için düşünceleri gerekmektedir. Bu da öğrencilerin ders sırasında aktif olmasını gerektirmektedir. Aynı zamanda öğrenciler, öğretmenin de yönlendirmesi ile kendi yaşamları ve ne yapmaları gerektiği konusunda da çıkarımlarda bulunabilirler. Öğretmen de, öğrenciler düşünürken ve tartışırken, konudan ve yöntemden zevk alıp almadıklarını, öğrenciler için öğretme-öğrenme ortamının uygunluğunu inceleyip değerlendirme yapabilir (eylemde yansıtma) ve bir başka derste veya bir başka sınıfta aynı uygulamayı veya değiştirip daha iyi bir uygulamayı yapabilir (eylem hakkında yansıtma).

Benzer şekilde; 7. sınıfın III. ünitesindeki 7. kazanımda “Atmosferde, basıncın yükseklikle nasıl değiştiğini açıklar.” İfadesi yer almaktadır. Bu ifade, ilk okunduğunda Bloom’un Taksonomisi’nde kavrama düzeyinde bir kazanımdır. Ancak öğretmen, yapacağı etkinlikle bu kazanımın düzeyini daha yukarılara çekebilir. Örneğin; bu kazanımı öğrencilere kazandırmaya çalışırken, öğrencilere hipotez kurdurup bu hipotezlerini test etmelerini sağlamak için onları çeşitli yüksekliklerde basınç ölçümleri yapabilecekleri yerlere götürebilir. Öğrenciler deneylerini yapıp hipotezlerini test ederek sonuca ulaşabilirler. Böylece yaparak-yaşayarak öğrenmiş olurlar ve öğretmen de yansıtıcı düşünme yaklaşımını uygulamış olur.

Aynı şekilde 6. sınıfın I. ünitesinde yer alan 22. kazanım “Bitkilerin doğal çevreye kazandırdıklarını örneklerle açıklar (toprağın oluşumu ve korunmasında kökün önemi, bitki gövdesinden insanların yararlanma yolları vb.) da kavrama düzeyindedir. Ancak öğretmen bu kazanımı kazandırırken, öncelikle öğrencilerin

yakın çevrelerini gözden geçirmelerini ve bitkilerden hangi alanlarda yararlandığımızı düşünmelerini isteyebilir. Daha sonra bitkilerin doğal çevreye kazandırdıklarını günlük yaşamdan örneklerle açıklamalarını isteyebilir. bitkilerin bu özelliklerinden başka nasıl yararlanabileceğimiz konusunda yaratıcı fikirler üretmelerini isteyerek onları düşünmeye, tartışmaya yönltebilir.

Burada önemli olan, öğrencilerin öğretme-öğrenme ortamından bir şeyler öğrenerek - ama kendi çalışmalarıyla - konuyu özümseyebilmelerini, tartışabilmelerini, günlük yaşamlarıyla ilişkilendirebilmelerini ve ortamdaki zevk alarak ayrılmasını sağlamaktır. Uygulanan yöntem veya teknikler, öğretmenden öğretmene değişecektir. Ama önemli olan, öğrencilerin aktif olması ve bilgiye kendilerinin ulaşabilmeleridir. Dolayısıyla öğretmenlere önemli ve büyük görevler düşmektedir. İlk okunduğunda yansıtıcı düşünmeye uygun olup olmadığı pek belli olmayan kazanımlar, öğretme-öğrenme ortamını düzenleyen öğretmenler sayesinde uygun hâle gelebilmektedir.

2-c) Mevcut Fen Bilgisi Öğretim Programının öğrenci kazanımları, içeriğin, yansıtıcı düşünme yaklaşımına göre düzenlenmesine olanak sağlaması açısından nasıldır?

Belirlenen kazanımlarda genellikle, içeriğin, yansıtıcı düşünme yaklaşımına göre düzenlenmesine olanak sağladığı görülmektedir. Ancak daha önce de ifade edildiği yine öğretmenin çok iyi bir düzenleyici olması gerekmektedir. İçeriği düzenlerken öğrencilerin yaparak yaşayarak öğrenebilecekleri, edindikleri bilgileri günlük yaşamla ilişkilendirebilecekleri şekilde düzenlemeye çalışmalıdır.

Programdaki kazanımlara bakıldığında, yansıtıcı düşünme yaklaşımına uygun olduğu düşünülen kazanımların, öğrencileri araştırmaya yapmaya, soruşturmaya, bilgilerini karşılaştırmaya, deneylerle bilgilerini test etmeye ve günlük yaşamdan örneklerle öğrendiklerini yaşama geçirmelerine imkân verdiği görülmektedir. Dolayısıyla bu kazanımları kazandırmaya çalışırken, içeriğin çok

iyi bir şekilde organize edilip öğrenciye öyle sunulması gerektiği düşünülmektedir.

Aynı zamanda belirlenen kazanımların, öğrencilerin bilgilerini test edebilmelerine de olanak verdiği görülmektedir. Dolayısıyla öğretmenler, bu kazanımları öğrencilerine kazandırmaya çalışırken içeriği, hem kendilerini ve uygulamalarını hem de öğrencilerin öğretme-öğrenme ortamından ne şekilde ayrıldıklarını test edebilecek şekilde düzenlemelidirler. Nitekim incelenen kazanımların, içeriğin bu şekilde düzenlenebilmesine imkân vermektedir.

Örneğin; aşağıdaki tablo incelendiğinde belirlenen bazı kazanımların, hangi kriterlere göre yansıtıcı düşünme yaklaşımına uygun olduğu görülebilecektir.

Tablo 5: 6, 7 ve 8. Sınıflardaki Ünitelerde Yansıtıcı Düşünmeye Uygun Kazanımlar ve Bunlara İlişkin Etkinlik Örnekleri

Sınıf	Ünite	Kazanım No	Kazanım	Etkinlik
6	1	13	Bitkisel ve hayvansal dokuların görevleri ile uyumlu yapılarının farklı olduğunu tartışır.	Konuyu, okudukları, gözledikleri veya herhangi bir kaynaktan edindikleri bilgilerle örneklendirerek tartışmaları istenebilir.
6	2	18	Kan hücrelerinin yapısını mikroskopta gözleyerek açıklar.	Bir bilgi öğrencilere kazandırılmaya çalışılırken onların gözlem yapmalarına da fırsat verilebilir. Öğrenciler, kendileri gördükleri zaman daha iyi ve kalıcı bir öğrenme sağlanabilir.
6	3	7	Atomun yapısından hareketle elektriklenmede protonların ve elektronların oynadığı rolü açıklar.	Bu kazanımın öğretimi sırasında öğrencilerden iki konuyu ilişkilendirmeleri istenmektedir. Dolayısıyla öğrenciler bilgileri öğrendikten ve o konu geçildikten sonra geriye dönme şansını yakalamış olmaktadır. Bu ilişkilendirmeyi yaparken üst düzey düşünme becerilerini kullanmaları sağlanmaya çalışılmaktadır.
6	4	20	Uzayla ilgili geleceğe yönelik teorileri ve bu teorilerin getireceği sonuçları açıklar.	Bu kazanım kazandırılırken de öğrencilerden açıklama yapmaları istenirken birbirleriyle de tartışmaları sağlanabilir. Kendilerinin de teoriler üretmeleri ve bu teorilerin uygulanabilirliği ve getireceği sonuçları tartışmaları sağlanabilir.

Sınıf	Ünite	Kazanım No	Kazanım	Etkinlik
7	1	12	Metal, ametal ve yarı metalleri örneklendirerek belirgin özelliklerini açıklar ve günlük yaşamdan kullanım alanlarına örnekler verir.	Bu kazanımda da yine kendi günlük yaşamlarını ve kullandıkları eşyaları düşünmeleri istenebilir. Bu eşyaların özelliklerinin neler olduğu sorulabilir. Annelerinin, yemek pişirirken hangi kaşığı kullandığı ve nedenini söylemeleri istenebilir. Bu gibi örnekler artırılarak öğrencilerin metal, ametal ve yarı metal kavramlarını kavramaları sağlanabilir.
7	2	1	Basit makine modelleri yapar ve model üzerinde çalışmasını açıklar.	Bu kazanımda da yine aktif olan öğrenci. Hem yaparak yaşayarak öğrenebilir hem de yaparken bunu günlük yaşamla ilişkilendirdiği için daha kalıcı öğrenme sağlanmış olur.
7	3	20	Suya batırılan bir cisme, suyun kaldırma kuvveti uyguladığını deneyle gösterir.	Bu kazanımda hem bilişsel hem de duyuşsal özellikler bir arada kullanılabilir. Öğrenciler deney yaparak öğrenirken bir yandan da zevk alır. Günlük yaşamdan örneklerle de ilişkilendirildiğinde kalıcı öğrenmeler sağlanabilir.
7	4	19	Dünya ekosisteminde küçük ekosistemlerin bozulmasının tüm dünyayı etkileyebileceğini fark eder.	Bu kazanım kazandırılırken öğrencilerin detaylı düşünceleri ve çıkarımlarda bulunmaları istenebilir.
8	1	4	Kimyasal tepkime denklemlerinin, maddenin korunumu yasasını tartışarak sayma yöntemiyle denkleştirir.	Uygulama düzeyinde olan bu kazanımda, öğrencilerin hem tartışmaları hem de uygulama yapmaları istenebilir. Ölçüm sınırları içinde deneyler yapılarak da konuyu kavramaları sağlanabilir.
8	2	18	Canlılar arasındaki beslenme bağıntılarının uygulanaşına örnekler verir.	Doğayı gözlemlemeleri istenerek canlılar arasındaki besin ilişkilerinin nasıl olduğunu düşünmelerini ve bu ilişkinin sebeplerini örneklerle açıklamaları ve tartışmaları istenebilir.
8	3	16	Akraba evliliğine bağlı özürü birey kalıtımını açıklar.	Çeşitli kaynaklardan edinilen bilgileri paylaşarak bu konuda yapılması gerekenleri tartışmaları istenebilir.
8	4	25	Ergenlik döneminde erkek ve kız çocuklardaki bedensel ve ruhsal değişimlere örnekler verir.	Öğrenciler, bu dönem içerisinde olduklarından kendi yaşamlarında karşılaştıkları değişimleri ve sorunları paylaşmaları istenebilir. Merak ettiklerini birbirleriyle paylaşmaları ve çözüm yolları üretmeleri sağlanabilir.
8	5	20	Elektrik enerjisinin tüketiminde tutumlu olmanın yollarını, önemini ve elektrik enerjisinin çevreye olumsuz etkilerini açıklar.	Elektrik enerjisi tüketiminde tutumlu olmak için nelerin yapılması gerektiği tartışılarak belirlenebilir. Tutumlu olmanın sağladığı yararlar vurgulanabilir. Elektrik kullanımı sırasında meydana gelebilecek kazalar tartışılarak alınması gereken önlemler belirlenebilir.

2-d) Mevcut Fen Bilgisi Öğretim Programının öğrenci kazanımları, sınama durumlarının yansıtıcı düşünme yaklaşımına uygun olarak yapılmasına olanak vermesi açısından nasıldır?

Programda incelenen kazanımların, sınama durumlarının, öğrencilere yönelik, yansıtıcı düşünme yaklaşımına uygun olarak yapılmasına olanak sağladığı görülmektedir. Kazanımlar incelendiğinde görülecektir ki, öğrencilerin öğrendikleri bilgileri deneylerle ya da günlük yaşamdan örneklerle kanıtlamaları istenmektedir. Öğrenciler bunları yaparken bir yandan da araştırıp edindikleri bilgilerin doğruluğunu sınımış olmaktadır.

Ancak tüm kazanımlar, öğrencilerin kendilerini sınamaya yönelik düzenlenmemiştir. Bu durumda da yine öğretmenlere büyük görevler düşmektedir. Bu çalışmanın daha önceki bölümlerinde anlatıldığı gibi öğretmen, çeşitli değerlendirme yaklaşımlarını kullanmalıdır.

Tablo 6: 6, 7 ve 8. Sınıflardaki Ünitelerde Yansıtıcı Düşünmeye Uygun Kazanımlar ve Bunlara İlişkin Değerlendirme Örnekleri

Sınıf	Ünite	Kazanım No	Kazanım İfadesi	Değerlendirme
6	1	25	Değişen çevresel etmenlerin bitkilere nasıl zarara verebileceğini örneklerle açıklar.	Öğrenciler gözlem yaparak, bu zararların neler olabileceği konusundaki bilgilerini test etmiş olurlar.
6	2	61	Dilin tat alma bölgelerini şekil veya şema üzerinde göstererek deneylerle açıklar.	Öğrencilere tat alma ile ilgili çeşitli örnek durumlar verilip bunun dilin hangi bölgesindeki almaçlar tarafından algılandığı sorulabilir. Verdikleri cevabın doğruluğunu deney yaparak sınamaları istenebilir.
6	3	3	Elektrik yüklü cisimlerin etkileşerek birbirlerini itip çektiklerini gösterir.	Öğrenciler, bu bilgiyi deney yaparak test edebilirler.

Sınıf	Ünite	Kazanım No	Kazanım İfadesi	Değerlendirme
6	4	17	Uzay araştırmalarında balonlar, roketler ve uzay mekiklerinin kullanımını örneklerle açıklar.	Uzay araştırmalarında kullanılan araçların neler olduğu ve nasıl kullanıldıkları hakkında bilgiler vermeleri istenebilir ve verdikleri bilgiler değerlendirilerek öğrencilerin bu konudaki bilgileri test edilmiş olur.
7	1	8	Saf maddelerin bazılarının daha basit maddelere dönüştürülemeyeceğini deneylerle gösterir.	Deney yaparak sonuca ulaşabilirler ve bu sırada kendi bilgilerini de değerlendirmiş olurlar.
7	2	7	Konum-zaman ve hız-zaman grafiklerini çizip yorumlar.	Öğrencilerin çizdiği grafikler ve yaptıkları yorumlara bakılarak konuyu ne kadar anladıkları test edilebilir.
7	3	14	Pascal yasasını açıklayarak bu yasaya göre çalışan düzeneklere örnekler verir.	Öğrencilerin verdiği örnekler incelenerek konuyu ne derecede kavradıkları değerlendirilebilir ve bu değerlendirmeler sonucunda öğrencilere dönüt verilebilir.
7	4	21	Yaşadığı çevrede geri kazanım uygulamaları yapar.	Öğrenciler, bu uygulamaları yaparken bir yandan da öğrendikleri bilgilerini sınamış olmaktadır.
8	1	6	Kimyasal tepkimelerin canlılar için önemini örneklerle açıklar.	Öğrencilerin konu ile ilgili verdikleri örnekler değerlendirilerek konuyla ne derecede ilişkili olduğu ve verilen örneklerin duruma uygun olup olmadığı test edilebilir.
8	2	7	Fotosentez sonucunda atmosfere oksijen verildiğini deneyle gösterir.	Öğrenciler, bu bilgilerinin doğruluğunu deney yaparak sınamış ve ispatlamış olurlar.
8	3	15	Kalıtsal hastalıkların da genler tarafından taşındığını örnek problemler çözerek açıklar.	Problem çözerken çözebilme durumlarına göre konuyu anlayıp anlamadıkları ya da ne kadar anladıkları anlaşılabilir. Bunu daha iyi anlayabilmek için öğrenciler, çok çeşitli problemlerle karşı karşıya getirilebilirler.
8	4	26	Çocukluktan ergenliğe geçişte karşılaşılan sorunları belirterek çözüm yollarına verilen örnekleri tartışır.	Öğrencilerden bu sorunlara yönelik belirtilen çözüm yollarını değerlendirmeleri istenirken konuyu kavrayıp kavrayamadıklarını hem öğretmen hem de öğrenciler değerlendirmiş olurlar.
8	5	20	Elektrik enerjisinin tüketiminde tutumlu olmanın yollarını, önemini ve elektrik enerjisinin çevreye olumsuz etkilerini açıklar.	Bu kazanımı, çeşitli sorularla ve tartışmalarla öğrencilere kazandırırken öğrencilerin verdikleri cevaplara bakarak onların konuyu kavrayıp kavramadıkları anlaşılabilir.

Ancak okullarda uygulanan değerlendirme yöntemlerinin bu düşüncüyü pek desteklemediği görülmektedir. Her geçen gün bu konuda yeni yeni çalışmalar yapılmasına rağmen, bazı öğretmenler hâlâ geleneksel yöntemle ders işleyip aynı şekilde geleneksel değerlendirme yöntemleri uygulamaktadırlar. Oysa alternatif değerlendirme yaklaşımlarının kullanılması çok daha faydalıdır. Amaç, sadece öğrencilere not vermek olmamalı, aksine hem öğrencilerin kendilerini değerlendirmelerine hem de öğretmenin öğrencilerin ne öğrendikleri hakkında fikir sahibi olmasına imkân vermek olmalıdır. Dolayısıyla yapılan bir yazılı veya sözlü sınav ile öğrencilerin süreçte nasıl olduğu ile ilgili anlamlı bir fikir edinmek mümkün olmamaktadır. Bireylerin süreç sonunda ne tür öğrenme çıktıları elde ettikleri yanında, önemli olan süreç içinde ne yaşadıkları, ne öğrendikleri, nasıl öğrendikleri ve öğrendiklerinin birey için anlamlı olup olmadığıdır. İncelenen öğretim programında, hemen her ünite için değerlendirme etkinlik örnekleri belirlenmiştir. Ancak bu etkinlikleri veya benzerlerini kullanmak, öğretmenin elinde olan bir durumdur. Bu nedenle de her şeyden önce öğretmenlerin bu konuda hizmet öncesinde ve hizmet içinde eğitilmeleri gerekmektedir.

Öğretim programı incelendiğinde, genellikle her üniteye önerilen değerlendirme etkinlikleri için aşağıda verilen genel açıklama bulunmaktadır:

"Bu ünite için önerilen değerlendirme etkinlikleri, ünitenin amacı, öğrenci kazanımları ve öğretme-öğrenme etkinlikleri göz önüne alınarak hazırlanmıştır.

Değerlendirme etkinlikleri, öğrencilerin üniteye yer alan kazanımlarla edinecekleri bilgi, beceri, görüş, tutum ve davranışlara ne derece ulaştıklarının belirlenmesine yönelik olmalıdır.

Öğretmen, kazanımlara yönelik olarak sadece hatırlama düzeyinde sorular yerine, öğrencinin yorum yapacağı kavrama, uygulama, analiz, sentez düzeyinde yeni ve özgün sorularla bu bölümde önerilen ölçme etkinliklerini zenginleştirebilir.

Öğrencilerin aktif olduğu öğrenme yöntemlerinde sadece yazılı ve sözlü sınavlarla öğrenci başarısının değerlendirilmesi yeterli olmamaktadır. Öğretmen, öğrencileri değerlendirirken ölçme sonuçları ile birlikte öğrencilerin; sınıf içi etkinliklere katılımı, bilimsel tutum ve davranışları, gözlem yapma, araştırma-inceleme, bilimsel düşünme, sahip oldukları ve sergiledikleri fikir zenginlikleri, sorumluluk alma, ekip çalışmalarına yatkınlıkları, edindiği bilgi ve bulguları paylaşabilme vb. özelliklerini de göz önüne alarak başarıları hakkında karar verir.”

Ayrıca sınav uygulamaları ile ilgili mevcut yönetmelik de incelenmiştir. 2566 sayılı Tebliğler Dergisi’nde (2004) yayınlanan Millî Eğitim Bakanlığı İlköğretim Kurumları Yönetmeliği’nin öğrenci başarısının değerlendirilmesi ile ilgili maddesi aşağıdaki gibi ifade edilmiştir. Bu madde incelendiğinde; öğrenci başarısını değerlendirmek için çeşitli değerlendirme yaklaşımlarının kullanılabileceğinin vurgulandığı görülmektedir. Ancak kullanılması istenen bu değerlendirme yaklaşımlarının, öğrenci notuna nasıl yansıtılacağına ilişkin net bir açıklama bulunmadığı ve belli bir standart belirtilmediği için öğretmenlerin bu yaklaşımları kullanmak istemedikleri düşünülmektedir. Bu nedenle öğretmenlerin bu konuda çok iyi eğitilmeleri ve yönlendirilmeleri gerektiği kanısına varılmıştır.

Madde 32 — Öğrenci başarısının ölçme ve değerlendirilmesinde aşağıdaki esaslar gözetilir:

- a) Ders yılı, ölçme ve değerlendirme bakımından birbirini tamamlayan iki yarıyıldan oluşur.
- b) Başarının ölçülmesinde ve değerlendirilmesinde okul ve ders programlarında belirtilen özel ve genel amaçlar, davranışlar, açıklamalar ile konular esas alınır.

d) Öğrenci başarısı, derslerin özelliklerine göre yazılı ve uygulamalı sınavlar ile sözlü, ödev veya projelerden alınan notlar esas alınarak tespit edilir.

g) Öğrencinin başarısını belirlemek amacıyla hazırlanan ölçme araçlarında; sadece bilginin ölçülmesine değil kavrama, kendini ifade edebilme, yorumlayabilme, uygulama, analiz-sentez ve değerlendirme düzeyinde edindikleri davranışların da ölçülmesine ağırlık verilir.

Öğrencilerin öğrenme özelliği, ilgi, tutum ve benlik tasarımı gibi psikolojik özellikleri belirlenir. Öğrencilerin bu özelliklerinin belirlenmesinde ilgi envanteri, tutum ve benlik tasarımı ölçekleri gibi ölçme araçlarından da yararlanılır.

h) Öğrencilerin, edindikleri bilgi, beceri, görüş, tutum ve davranışlarda oluşan kazanımlara ne ölçüde ulaştıklarını ölçmek için değerlendirme yapılır.

ı) Öğrencileri değerlendirirken ölçme sonuçları ile birlikte, öğrencilerin sınıf içi etkinliklere katılımı, bilimsel tutum ve davranışları, gözlem yapma, araştırma-inceleme, bilimsel düşünme, sahip oldukları ve sergiledikleri fikir zenginlikleri, sorumluluk alma, ekip çalışmalarına yatkınlıkları, edindiği bilgi ve bulguları paylaşabilme ve benzeri birçok gözleme dayalı öğrenci etkinliğine de değerlendirmede yer verilir.

BÖLÜM IV

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde, yansıtıcı düşünme yaklaşımına göre, öğretim programının öğelerine yönelik alt problemlerin bulguları doğrultusunda ulaşılan sonuçlara ve bu sonuçlar doğrultusunda geliştirilen önerilere yer verilmiştir.

SONUÇLAR:

1. Yansıtıcı düşünme yaklaşımında Fen Bilgisi Öğretim Programı'nın öğrenme hedeflerine (öğrenci kazanımlarına) ilişkin sonuçlar:

Hedef, bir öğretim programının temel öğelerinden biridir. Ancak bu çalışmada daha önce de belirtildiği gibi "hedef" ifadesi yerine "öğrenci kazanımı" ifadesi kullanılmıştır. Bu çalışmada 13.10.2000 yılında kabul edilen ve 2001-2002 yılında uygulamaya başlanan program ele alınmıştır. Yansıtıcı düşünme yaklaşımına göre öğrenci kazanımlarına ilişkin sonuçlar şu şekilde ifade edilebilir:

1. Yansıtıcı düşünme yaklaşımında, alışılmış kazanım ifadeleri yer almamakta, daha çok kazanımları, öğrencilerin belirlemeleri istenmektedir. Ancak eğitim sistemimizde bu pek mümkün olmadığından öğrenciye dönük kazanımlar oluşturulmaktadır.
2. Öğrenci kazanımları belirlenirken, öğrencileri araştırmaya, incelemeye, deney ve gözlem yapmaya, tartışmaya yöneltecek ifadeler olmasına özen gösterilmektedir.
3. Öğrencilerin bilgiye kendilerinin ulaşmaları ve öğrendikleri bilgiyi günlük yaşamla ilişkilendirerek bilgiyi özümsemeleri istenmektedir.

4. Bu programdaki kazanımlar incelendiğinde, her kazanımın yansıtıcı düşünme yaklaşımına uymadığı, sadece bazı kazanımların uyduğu görülmüştür. Bu konuda beklenen yüzdelik orana ulaşamamıştır.

2. Yansıtıcı düşünme yaklaşımına göre Fen Bilgisi Öğretim Programı'nda öğrenme süreci ile ilgili bulunan sonuçlar:

Bu konuda hem öğretmenler hem de öğrencilerle ilgili sonuçlar elde edilmiştir. Bu sonuçlar, aşağıdaki gibi ifade edilebilir:

1. Yansıtıcı düşünme yaklaşımını benimsemiş öğretmenlerin, bilgiyi vermek yerine öğrencilere bilgiye ulaşma yollarını öğretmeleri gerekmektedir.
2. Bu yaklaşımda öğrenciler de pasif alıcı değil, öğretme-öğrenme ortamının en aktif üyeleridir.
3. Bu yaklaşıma göre, öğretmenin çok iyi bir organize edici olması gerekmektedir. Öğretmen, öğretme-öğrenme ortamını çok iyi organize edip, öğrencilerin bu ortamdan en iyi şekilde faydalanmalarını sağlamalıdır.
4. Öğretmenin, öğrencileri sürekli yönlendirmesi gerektiğinden çok iyi bir yönlendirici ve rehber olması gerekmektedir.
5. Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programının kazanımları incelendiğinde, öğretmenlerin öğretme-öğrenme ortamını, bu özelliklere uygun bir şekilde organize edebilecekleri tespit edilmiştir. Ancak burada bütün görev, öğretmene düşmektedir. Eğer öğretmen iyi bir düzenleyici ve iyi bir rehber değilse, belirlenen kazanımların bu özelliklere hizmet etmesi mümkün olmayacaktır.
6. Yansıtıcı düşünme yaklaşımına uygun bir şekilde düzenlenen bir öğretme-öğrenme ortamında öğrenciler, problem çözücü, araştırmacı, tartışmacı gibi görevler üstlenmektedirler. Olaylara uygun çözümleri arayan ve bulan, onların doğruluğunu test edip uygulamaya koyan, yine öğrenciler olmalıdır. Aksi takdirde istenen sonuca ulaşamayabilir.

7. Bu yaklaşımı kullanan öğretmenler, bilgiyi anlamlı hale getirebilmek için zengin bir öğretme-öğrenme ortamı sunmalıdır ve öğrencilerin bu ortamdan en verimli şekilde yararlanmalarını sağlamalıdır.

3. Yansıtıcı düşünme yaklaşımına göre, Fen Bilgisi Öğretim Programı'nda içeriğin belirlenmesine yönelik olarak elde edilen sonuçlar:

1. Bu yaklaşıma göre, öğrencilere sunulacak içeriğin çok iyi bir şekilde organize edilmiş olması gerekmektedir. Bunun için de iyi bir içerik düzenlemesi yapılmalıdır.
2. İçerik düzenlemesi yapılırken, içeriğin, öğretim görececek bireylerin yaş seviyelerine ve gelişim özelliklerine uygun olmasına dikkat edilmelidir.
3. Öğretmenler, içeriği organize ederlerken çok çeşitli kaynaklardan araştırmalar yaparak öğrencileri doğru bir şekilde yönlendirmelidirler.
4. Ayrıca yansıtıcı düşünmeyi geliştirici bir öğretim programının içeriğinin, öğrencinin gerçek yaşamı ile bağlantılı olması gerekir. Öğrenci, okulda öğrendiği bilgileri günlük yaşamında kullanabilmelidir ki öğrendiği bilgiler kalıcı olsun ve öğrenci, hangi bilgiyi, ne amaçla öğrendiğini anlasın.
5. Programdaki kazanımlara bakıldığında, yansıtıcı düşünme yaklaşımına uygun olduğu düşünülen kazanımların, öğrencileri araştırma yapmaya, soruşturmaya, bilgilerini karşılaştırmaya, deneylerle bilgilerini test etmeye ve günlük yaşamdan örneklerle öğrendiklerini yaşama geçirmelerine imkan verdiği görülmektedir. Dolayısıyla bu kazanımları kazandırmaya çalışırken, içeriğin çok iyi bir şekilde organize edilip öğrenciye öyle sunulması gerektiği düşünülmektedir.

4. Yansıtıcı düşünme yaklaşımına göre, Fen Bilgisi Öğretim Programı'nın sınama durumlarına ilişkin elde edilen sonuçlar:

1. Bu yaklaşımda sadece ürünün değil, sürecin değerlendirmesi büyük önem taşımaktadır.
2. Yansıtıcı düşünme yaklaşımında sınama durumları, sadece sürecin sonunda yapılmamaktadır. Süreç içerisinde de yapılarak sürecin daha iyi bir şekilde ilerlemesi sağlanmaya çalışılmaktadır.
3. Hem öğrenciler için hem öğretmenler için değerlendirme söz konusudur.
4. Öğrenciler, süreç içinde ve süreç sonunda sürekli değerlendirilerek hem kendilerinin hem de öğretmenin onların gelişimleri hakkında bilgi sahibi olması sağlanmaktadır.
5. Programda incelenen kazanımların, sınama durumlarının, öğrencilere yönelik, yansıtıcı düşünme yaklaşımına uygun olarak yapılmasına olanak sağladığı görülmektedir. Kazanımlar incelendiğinde görülecektir ki, öğrencilerin öğrendikleri bilgileri deneylerle ya da günlük yaşamdan örneklerle kanıtlamaları istenmektedir.
6. Öğretmen de kendini süreç içinde ve süreç sonunda değerlendirmektedir. Bu sayede süreç içindeyken uyguladığı yöntemin olumlu ve olumsuz yönlerini görerek düzeltebilmektedir. Aynı şekilde süreç sonunda yaptığı değerlendirme ile de öğretimi hakkında kendini eleştirmektedir.

ÖNERİLER:

Bu çalışmada elde edilen sonuçlara bakılarak geliştirilen öneriler aşağıdaki gibi ifade edilmektedir:

1. Sürekli gelişen ve değişen teknolojik yarışta geri kalmamak için Fen Bilgisi Öğretim Programı'nın yeniliğe açık ve öğrenci merkezli olarak tasarlanması gerekmektedir.

2. Konularını yaşamın kendisinden alan fenin gerçekten çok önemli olduğu yeni yetişen bireylere aşılmalı ve bireylerin bunun bilincinde olarak yetişmeleri sağlanmaya çalışılmalıdır.
3. Öğrencilerin bilgiye kendilerinin ulaşabilmeleri için araştırma yapmalarını, gözlem ve deney yaparak sonuca ulaşmalarını sağlayacak etkinlikler planlanmalı ve zengin bir öğretme-öğrenme ortamı oluşturulmalıdır.
4. Öğrencilerin, edindikleri bilgileri günlük yaşamlarıyla ilişkilendirebildikleri ölçüde bilgiyi özümstedikleri düşünöldüğünden, bu tür etkinliklere daha fazla yer verilmelidir.
5. Öğrencilere derslerde konu ile ilgili problem durumları sunulmalı ve öğrenciler, bu problemi çözmeleri için teşvik edilmelidirler. Problemi çözmeleri için de çeşitli kaynaklardan yararlanmaya yönlendirilmelidirler.
6. Öğrencilerin üst düzey düşünmelerini sağlayacak etkinliklere çok yer verilmelidir.
7. Öğretmenlere, yansıtıcı düşünme yaklaşımını tanıtmak ve kullanmaya özendirmek için hizmet öncesinde veya hizmet içinde eğitim uygulanmalıdır.
8. Öğretim programı hazırlanırken yansıtıcı düşünme yaklaşımına uygun kazanımlara daha fazla yer verilmelidir.
9. Yansıtıcı düşünmenin diğer düşünme türleri ile yakın ilişki içinde olduğu unutulmamalı ve öğrencilerde bütün düşünme türlerini geliştirmeyi sağlayacak etkinliklere zaman ayrılmalıdır.
10. Öğretmen rehberliğinde, genellikle fikirleri ve değerleri kavramaya, kavramları ve teorileri birleştirmeye, yorumlamaya ve geliştirmeye hizmet edecek çalışmalar yapılmalıdır.
11. Öğrencilerde günlük yazma alışkanlığı geliştirilmeye çalışılmalıdır. Bu sayede gün içinde ve gün sonunda kendilerini değerlendirme fırsatı verilmiş olacaktır.
12. Öğrencilere, bilimsel yöntem süreç becerilerini kullanacakları eğitim durumları sunulmalı ve öğrenciler bu becerileri kullanmaya teşvik edilmelidirler.
13. İçerik, öğrencilerin aktif olabilecekleri ve bağımsız düşünebilecekleri bir biçimde düzenlenmelidir. Aynı zamanda hazırlanan içerikle öğrenciler,

metinleri eleştirel bir gözle okuyabilmeli, sorunlar karşısında çözümler üretebilmeli, bilgi kaynaklarının güvenilirliğini değerlendirebilmelidirler.

14. Öğrenciler, sorular sormaya teşvik edilmelidirler. Ne kadar çok soru sorarlarsa o kadar çok şey öğrenebilecekleri ifade edilmelidirler.

15. Öğretmenler, objektif olmaya özendirilmeli ve sık sık kendilerini ve öğretimlerini değerlendirmelidirler.

Konu İle İlgili Bundan Sonra Yapılacak Çalışmalar İçin Öneriler

- 1.** Öğretim programlarının, yansıtıcı düşünme yaklaşımına göre nasıl geliştirilebileceği konusunda çalışmalar yapılabilir.
- 2.** Yansıtıcı düşünmenin ve diğer düşünme becerilerinin öğretme-öğrenme ortamında nasıl kullanılacağı ve bu becerilerin nasıl geliştirileceği ile ilgili çalışmalar yapılabilir.
- 3.** Bu çalışmada da ele alınan düşünme becerilerinin, öğretim programlarına nasıl entegre edilebileceği ve getirilerinin neler olabileceği konusunda çalışmalar yapılabilir.

KAYNAKLAR

- Akdağ, M. ve Güneş, H. (2003). Öğretmenin Rolünün Yaratıcı Bir Sınıf Ortamı Oluşturmadaki Önemi. **Millî Eğitim**, 159, 61-73.
- Allen ve diğerleri (2002). Paths to Effective Teaching: Reflective Thinking. Retrieved May 18, 2004, Web. <http://www.ssep.net/models3.html>
- Altınok, H. (1998). **İlköğretim Fen Bilgisi Dersi Öğretiminde Kavram Haritalarının Kullanımı ve Öğrenci Kavramsallaştırmaları Üzerine Etkisi**. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale.
- Altun, M. (2000). İlköğretimde Problem Çözme Öğretimi. **Millî Eğitim**, 147, 26–30.
- Altunay, U. (15 Aralık 2003). **Yansıtıcı Öğretim**. Buca Bölgesi Rehber ve Psikolojik Danışman Öğretmenlere verilen seminer özeti ve tartışma sorularıyla yanıtları, İzmir.
- ARGEM FEĞEP (Fen Eğitimini Geliştirme Projesi) (Eylül 2000). **Fen Eğitiminde Çeşitli Yaklaşımlar ve Sınıf İçi Uygulamaları**, TED Ankara Koleji, Ankara.
- Arslantaş, H. (2003). Yansıtıcı Öğretime Genel Bir Bakış. **Eğitim Araştırmaları**, 12, 46–55.
- Bağcı, N. (2003). Öğretim Sürecinde Öğrenciye ve Öğrenim Amacına Yönelik Yeni Yaklaşımlar. **Millî Eğitim**, 159, 143-148.
- Bağcıoğlu, G. (1–3 Eylül 1999). **Öğretmen Adaylarında Yansıtıcı Düşünmeyi Geliştirici Etkinlikler**. VIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi'nde sunuldu, Trabzon.

- Barnett, M. A. (2003). Thinking Reflectively in the Humanities: A Cross-Cultural Study. Retrieved November 7, 2003, Web: [http://www.people.virginia.edu/~mab7b/research/resabstract Thinking.htm](http://www.people.virginia.edu/~mab7b/research/resabstractThinking.htm)
- Bigge, M.L. ve Shermis, S.S. (1999). **Learning Theories for Teachers**. New York: Longman, Inc.
- Bilen, M. (2002). **Plandan Uygulamaya Öğretim**. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Brophy, J. ve VanSledright, B. (1997). **Teaching and Learning History in Elementary Schools**. New York: Teachers College Press.
- Carrick, J. (1998). Educating the Reflective Practitioner. Retrieved January 20, 2005, Web: <http://educ.queensu.ca/~ar/schon87.htm>
- Charalambous, A. (2004). Reflective Practice as a Facilitator for Learning. ICUS Nurs Web Journal, 13. Retrieved January 25, 2005, Web: <http://www.nursing.gr/reflectiveprac.pdf>
- Cooper, K. (2003, July 10). Encouraging Reflective Learning. Retrieved November 14, 2003, Web: http://www.brooks.ac.uk/services/ocsd/4_resource/reflective.html
- Çakır, Ö.S., Berberoğlu, G. ve Alpsan, D. (7-8 Eylül 2001). **Örnek Olaya Dayalı Öğrenim Yönteminin Onuncu Sınıf Öğrencilerinin Sinir Sistemi Ünitesindeki Başarılarına Etkisi**. T.C. Maltepe Üniversitesi Yeni Binyılın Başında Türkiye’de Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumunda sunuldu, İstanbul.
- Demirel, Ö. (1999a). **Kuramdan Uygulamaya Eğitimde Program Geliştirme**. Ankara: Pegem-A Yayıncılık.

Demirel, Ö. (1999b). **Planlamadan Değerlendirmeye Öğretme Sanatı**. Ankara: Pegem-A Yayıncılık.

Demirel, Ö. (2003). **Eğitim Sözlüğü**. Ankara: Pegem-A Yayıncılık.

Dewey, J. (1991). **How We Think**. New York: Prometheus Books.

Dewey, J. (1997). **Experience and Education**. USA: Touchstone.

Dinkelman, T. (2003). Self-Study in Teacher Education: A Means and Ends Tool for Promoting Reflective Teaching. **Journal of Teacher Education**, 54, 6–18.

Eggen, P. ve Kauchak, D. (2001). **Educational Psychology Windows on Classrooms**. New Jersey: Merrill Prentice Hall.

Ekiz, D. (2003). Sınıf Öğretmeni Adaylarının Öğretmen Eğitimindeki Modeller Hakkında Düşünceleri. **Millî Eğitim Dergisi**, 158.

Erden, M. ve Akman, Y. (2001). **Gelişim ve Öğrenme**. Ankara: Arkadaş Yayınevi.

Ertürk, S. (1979). **Eğitimde Program Geliştirme**. Ankara: Meteksan Limited Şirketi.

Fidan, N. (1985). **Okulda Öğrenme ve Öğretme**. Ankara: Alkım Yayınevi.

Fishman, S.M. ve McCarthy, L. (1998). **John Dewey and the Challenge of Classroom Practice**. New York: Teachers College Pres.

- Fogarty, R. (1995). Construction of Individual Meaning Improves When Students Think About How They Learn (Metacognition). Retrieved April 29, 2005, Web: <http://www.dialogueonlearning.tc3.edu/model/constructingmeaning/cm-metacognitiontext.htm>
- Freiberg, H.J. ve Driscoll, A. (2000). **Universal Teaching Strategies**. Boston: Allyn and Bacon.
- Gagnon, G.W. ve Collay, M. (2001). **Designing for Learning**. California: Corwin Pres, Inc.
- Gibbs, J. (1998). The Reflective Circle. Retrieved March 9, 2005, Web: <http://asp.wlv.ac.uk/level6.asp?usertype=6> ve level6= 1113
- Gödek, Y. (2004). The Importance of Modelling in Science Education and in Teacher Education. **Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 26, 54-61.
- Guskey, T.R. (2000). **Evaluating Professional Development**. USA: Corwin Press, Inc.
- Gürkan, T. (2001). Bireyin Çok Yönlü Gelişimi. **Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim**, 2, 19-20.
- Gürsoy, H. (2003). Some Thoughts on Reflective Thinking. Retrieved March 2, 2003, Web: <http://597bproject2.cognitivearchitects.com/discuss/msgRead>
- Harlen, W. (2000). **Teaching, Learning & Assessing Science 5-12**. London: Paul Chapman Publishing.

Hatton, N. ve Smith, D. (1995). Reflection in Teacher Education: Towards Definition and Implementation. Retrieved November 6, 2004, Web: <http://alex.edfac.usyd.edu.au/LocalResource/Study1/hattonart.html>.

Hollister, B.C. (2003). Reflective Thinking, John Dewey and PBL. Retrieved November 7, 2003, Web: <http://www.imsa.edu/center/bernie/html/dewey.html>

İpşiroğlu, Z. (2002). **Düşünme Korkusu: Düşünmeyi Öğrenme ve Öğretmenin Temelleri**. İstanbul: Papirüs Yayınları.

James, C. ve Connolly, U. (2000). **Effective Change in Schools**. London: Routledge/Falmer.

Jensen, R.A ve Kiley, T.J. (2000). **Teaching, Leading and Learning**. New York: Houghton Mifflin Company.

Johnson, B. (1993). Araştırmacı Olarak Öğretmen (Çev. N. Köklü). **Bilim ve Aklın Aydınlanışında Eğitim, 21**. (Makalenin yayım tarihi, 2001).

Jones, V.F. ve Jones, L.S. (1998). **Comprehensive Classroom Management: Creating Communities of Support and Solving Problems**. USA: Allyn and Bacon.

Kaptan, F. (1999). **Fen Bilgisi Öğretimi**. İstanbul: M.E.B. Yayınları.

Kaptan, F ve Korkmaz, H. (2001). **İlköğretimde Fen Bilgisi Öğretimi Modül 7**. Ankara: M.E.B. Yayınları.

Karataş, İ. ve Güven, B. (2004). 8. Sınıf Öğrencilerinin Problem Çözme Becerilerinin Belirlenmesi: Bir Özel Durum Çalışması. **Millî Eğitim, 163, 133–143**.

Kartal, S. ve Okur, M. (7–8 Eylül 2001). **Fen Bilgisi Öğretiminde Akıllı Sınıflar Uygulaması**. T.C. Maltepe Üniversitesi Yeni Binyılın Başında Türkiye’de Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumunda sunuldu, İstanbul.

Kindlen, M. (2000, March). Rooted in Practice. Retrieved 15.10.2004, Web: <http://www.blackwellpublishing.com/facet/default.asp>

Koeller, D.W. (1998). Reflective Paper: The Journal. Retrieved March 23, 2004, Web: <http://campus.northpark.edu/history/Koeller/sensem/Ref.Journal.html>

Kulaberoğlu, N. ve Gürdal, A. (7-8 Eylül 2001). **Fen Bilgisi Derslerinde Kavram Haritaları Yönteminin Öğrenci Başarısına Etkisi**. T.C. Maltepe Üniversitesi Yeni Binyılın Başında Türkiye’de Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumunda sunuldu, İstanbul.

Kürüm, D. (2003). Eleştirel Düşünme ve Öğretimi. **Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 13 (2), 141-158.

Loughran, J. ve Russell, T. (1997). **Teaching about Teaching**. London: Falmer Pres.

Macdonald, R.E. ve Healy, A.D. (1999). **A Handbook for Beginning Teachers**. USA: Longman.

Markova, D. ve Powell, A. (2002). **Çocuklar Nasıl Öğrenir?** (Çev. H. Güzelküçük). İstanbul: Kuraldışı Yayıncılık.

Marshall, M. (2003). Promoting Learning. Retrieved October 28, 2004, Web: <http://teachers.net/gazette/JUN03/marshall.html>

- McCollum, S. (1997). Insights into the Process of Guiding Reflection During an Early Field Experience of Preservice Teachers (Virginia Polytecnic Institute and State University, 1997). **Dissertation Abstracts International**.
- McKnight, D. (2002, November 20). Becoming a Reflective Practitioner. Retrieved November 20, 2003, Web: <http://www.education.umd.edu/teacher-education/sthandbook/reflection.html>.
- Morgil, İ. ve Yılmaz, A. (1999). Fen Öğretmeninin Görevleri ve Nitelikleri, Fen Öğretmeni Yetiştirilmesine Yönelik Öneriler. **Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 15, 181–186.
- Moyles, J. ve Robinson, G. (2002). **Beginning Teaching: Beginning Learning in Primary Education**. Buckingham: Open University Pres.
- Muirhead, B. (2002). Integrating Critical Thinking into Online Classes. A Refereed Journal of the United States Distance Learning Association, 11. Retrieved November, 2002, Web: http://www.usdla.org/html/journal/NOV02_Issue/article03.htm
- Ornstein, A.C. ve Hunkins, F.P. (1998). **Curriculum: Foundations, Principles, And Issues**. USA: Allyn and Bacon.
- Ornstein, A.C. ve Horenstein, L.S. (1999). **Contemporary Issues in Curriculum**. Massachusetts: Allyn and Bacon.
- Ornstein, A.C. ve Lasley, T.J. (2000). **Strategies for Effective Teaching**. Boston: McGraw Hill.
- Özçelik, D.A. (1998–7). **Eğitim Programları ve Öğretim**. Ankara: ÖSYM Yayınları.

- Plotnick, E. (1997). **Concept Mapping: A Graphical System for Understanding the Relationship between Concepts**. Retrieved April 6, 2005, Web: <http://www.ericdigests.org/1998-1/concept.htm>
- Pollard, A. (1999). **Reflective Teaching in the Primary School**. New York: Cassell.
- Posner, G.J. (2000). **Field Experience: A Guide to Reflective Teaching**. New York: Longman, Inc.
- Pultorak, E. (1993). Facilitating Reflective Thought in Novice Teachers. **Journal of Teacher Education, 44, 288–295.**
- Reagen, T.G ve Case, C.W. ve Brubacher, J.W. (2000). **Becoming a Reflective Educator**. California: Corwin Press, Inc.
- Reece, I. ve Walker, S. (2000). **Teacher Training and Learning**. Sunderland: Business Education Publishers Limited,
- Reed, J. ve Koliba, C. (2003). Facilitating Reflection: A Manuel for Leaders and Educators. Retrieved March 17, 2004, Web: http://www.uvm.edu/~dewey/reflection_manual/additional.html
- Rodgers, C.R. (2002). Voices Inside School. **Harward Educational Review, 72, 230–251.**
- Saban, A. (2000). **Öğrenme Öğretme Süreci**. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Sadker, M.P. ve Sadker, D.M. (2000). **Teachers, Schools, Society**. USA: Quebecor Printing Book Group/Hawkins,TN.

- San, İ. (2001). Yaratıcı Düşünme ve Tümel Öğrenme. **Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim, 2, 8–14.**
- San, İ. ve Adıgüzel, Ö. (2001). Zekâ ve Yaratıcı Eğitim Sürecinde Sosyal ve Kültürel Çevre. **Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim, 2, 27-31.**
- Savage, T.V. ve Armstrong, D.G. (2000). **Effective Teaching in Elementary Social Studies.** New Jersey: Prentice Hall.
- Schoonmaker, F. (2002). **Growing Up Teachers.** USA: Teachers College Pres.
- Seifert, K.L. (1999). **Reflective Thinking and Professional Development.** New York: Houghton Mifflin Company.
- Seilheimer, J.A. (2003). Reflective Learning Journal. Retrieved April 13, 2005, Web: <http://csm.colostate-pueblo.edu/biology/jack/371journal.html>.
- Sharma, P. (2003). Thinking and Reflective Thinking. retrieved 23.01.2003, Web:[http://597bcourse.cognitivearchitects.com/discuss/msgReader\\$44](http://597bcourse.cognitivearchitects.com/discuss/msgReader$44).
- Shaughnessy, M. F. ve Smith, S. L. (1998). Teacher Emotions and Reflective Thinking. Retrieved November 20, 2003, Web: <http://www.edrs.com>
- Shermis, S.S. (1992). **Critical Thinking: Helping Students Learn Reflectively.** USA: Edinfo Pres.
- Shermis, S.S. (2003). Reflective Thought, Critical Thinking. Retrieved 20.11.2003, Web: http://www.indiana.edu/~eric_rec/ieo/digests/d143.html.

Smith, M.K. (16.10.1999). Reflection: What constitutes reflection – and what significance does it have for educators? Retrieved 2.10.2004, Web: <http://www.infed.org/biblio/b-reflect.htm>

Sönmez, V. (2001). **Program Geliştirmede Öğretmen El Kitabı**. Ankara: Anı Yayıncılık.

Sparks, S. ve diğerleri. (2001, June 20). Reflection-on-Action. Retrieved September 11, 2004, Web: <http://www.thompson.k12.co.us/NAbout/strategicplan FINAL.html>

Sübaşı, G. (2000). Etkili Öğrenme: Öğrenme Stratejileri. **Milli Eğitim Dergisi**, sayı 146, 32–36.

Şahin, Ç. ve Genç, S.Z. (2001). Problem Çözme Yönteminin Niteliği ve İlköğretim Okulları Hayat Bilgisi Dersinde Kullanılışı. **Çağdaş Eğitim**, 275, 35–39.

Şahinel, S. (2001). **Eleştirel Düşünme Becerileri ile Tümlleşik Dil Becerilerinin Geliştirilmesi**. Yayımlanmamış doktora tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Taggart, G.L. ve Wilson, A.P. (1998). **Promoting Reflective Thinking in Teachers 44 Action Strategies**. California: Corwin Press,.

Tomlinson, P. (1995). **Understanding Mentoring: Reflective strategies for school-based teacher preparation**. Buckingham: Open University Pres.

Ünver, G. (2003). **Yansıtıcı Düşünme**. Ankara: Pegem-A Yayıncılık,

Üstün, P., Yıldiran, N. ve Çeğiç, E. (7-8 Eylül 2001). **Fen Bilgisi Eğitiminde Model Kullanma ile Öğretimin Başarıya Etkisi**. T.C. Maltepe Üniversitesi

Yeni Binyılın Başında Türkiye’de Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumunda sunuldu, İstanbul.

Valkenburg, R. (2004). Schön Revised: Describing Team Designing with Reflection-in-Action. Retrieved October 12, 2004, Web: [http://www.itu.dk/people/angermann/AVID/inspirationsrum/litteratur/Valkenburg,%20Rianne%20\(xxxx\)%20Sch%F6n%20Revised.pdf](http://www.itu.dk/people/angermann/AVID/inspirationsrum/litteratur/Valkenburg,%20Rianne%20(xxxx)%20Sch%F6n%20Revised.pdf)

Varış, F. (1996). **Eğitimde Program Geliştirme**. Ankara: Alkım Kitapçılık Yayıncılık.

Wallace, J. ve Loudon, W. (2000). **Teachers' Learning: Stories of Science Education**. Netherlands: Kluwer Academic Publishers.

Wilson, J. ve Jan, L.W. (1993). **Thinking for Themselves**. Australia: Eleanor Curtain Publishing.

Yıldız, Ö. (7–11 Ocak 2002). Öğrenci Merkezli Öğretim. Retrieved 2004, Web: <http://www.geocities.com/uatunay.geo/dersler/turkce/ - 27k>

Yıldız, Ö. (2004). Yansıtıcı Öğretim. Retrieved July 23, 2004, Web: <http://kisi.deu.edu.tr/ugur.altunay/yansitici1.html>

Yolcu, E. (10–12 Mayıs 2000). **Yaratıcı Öğrenci Yetiştirme Sürecinde Öğretmenin Rolü**. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi II. Ulusal Öğretmen Yetiştirme Sempozyumunda sunuldu, Çanakkale.

Zacbery, L.J. (2000). **The Mentor's Guide Facilitating Effective Learning Relationships**. San Francisco: Jossey-Bass A Wiley Company.

Zeichner, K.M. ve Liston, D.P. (1996). **Reflective Teaching**. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc., Publishers.

EK 1

DERS PLANI

DERS: Fen Bilgisi

SINIF: 7

ÜNİTE I: Maddenin İç Yapısına Yolculuk

KONU: Karışımları Ayırma Yöntemleri

SÜRE: 40+40=80 dakika

KAZANIM 6: Karışımları ayırma yöntemleriyle ayırır ve bu yöntemlerin kullanıldığı alanlara günlük yaşamdan örnekler verir.

YÖNTEM VE TEKNİKLER: Yansıtıcı düşünme yaklaşımı, buluş yoluyla öğrenme stratejisi, soru-cevap tekniği, deney tekniği

İŞLEM BASAMAKLARI:

1. Öğretmen, öğrencilere yaşadığı bir problemi anlatıp, çözüm için öğrencilerden yardım ister:

Geçen gün laboratuarda çalışırken yanlışlıkla üç maddeyi birbirine karıştırdım. Bunlardan biri su, biri tuz ve diğeri de kumdu. Oysa bunlar, bana tek tek lazımdı. Bunları nasıl ayırabileceğim konusunda bana yardım edebilir misiniz?

2. Daha sonra bu ayırma işleminin basamaklarını öğrencilerle birlikte yaparlar. Öğretmen, bu işlem basamaklarının yapılışını birkaç öğrenciden gerekçeleriyle birlikte açıklamalarını ister.

3. Öğretmen, daha sonra ekteki Çalışma Yaprağı 1'i dağıtır ve önce bireysel olarak doldurmalarını ister. Sürenin sonunda cevaplarını ilk olarak yanlarındaki arkadaşlarıyla tartışmalarını, daha sonra bütün sınıfla paylaşmalarını ister.
4. Karışımları ayırma yöntemlerini öğretmen açıklar ve öğrencilerin de görüş bildirmelerini ister.
5. Öğretmen, daha sonra günlük yaşamdan alınmış aşağıdaki örnek durumu öğrencilere anlatır ve bu konuda ne yapılabileceğini söylemelerini ister.

Anneniz marketten bir paket nohut alıp eve geldiğinde poşetin içinde bol miktarda nişasta olduğunu fark ediyor. Nişastanın baklagillerin saklanması için gerekli olduğunu bilen anneniz yemek yapmadan önce bu nişastalardan kurtulmak istiyor. Bu konuda ona nasıl yardımcı olabilirsiniz?

6. Öğretmen, öğrencilere bu problemin çözümünü düşünmelerini ister ve çözmeleri için beş dakika süre tanır. Gönüllü öğrencilerden problemin çözümünü kendi cümleleriyle açıklamalarını ister. Öğrenciler bu problemi çözmede zorluk çekerlerse, öğretmen problemi tahtada öğrencilere sorular sorarak çözer.
7. Öğrenciler, problemi çözmek için düşünürken ve çözmeye çalışırken öğretmen de öğrencileri gözlemleyerek öğretme-öğrenme ortamının, uyguladığı yöntem ve tekniklerin uygunluğu ile ilgili dönüt almaya çalışır. Aldığı dönütlerden yola çıkarak, gerekiyorsa o anda öğrenciler için daha uygun bir teknikle derse devam eder ya da uyguladığı tekniğini sürdürür (eylemde yansıtma). Bu konuda kısa kısa notlar alarak ders sonunda da öğretimini değerlendirir (eylem hakkında yansıtma).

8. Ayrıca öğrendikleri bilgileri, eve gittiklerinde aile bireylerine de anlatmalarını ve onları da bilgilendirmelerini söyler. Böylece eve gittiklerinde tekrar yapmalarını sağlamış olur.

DEĞERLENDİRME:

- 👉 Öğretmen, soru-cevap tekniği ile öğrencilerin bütün karışimleri ayrıma yöntemlerini tekrar etmelerini sağlar.
- ✌ Öğrencilerin, dağıtılan ikinci çalışma yaprağındaki soruları çözmelerini ve çözümlerini açıklamalarının ister.
- 👉 Son olarak da eve gittiklerinde günlük defterlerine günlerinin nasıl geçtiğini, derste neler öğrendiklerini ve öğrenirken neler hissettiklerini yazmalarını ister (yansıtıcı günlük kullanma).

ÇALIŞMA YAPRAĞI 1

Aşağıdaki problemi çözünüz. Çözümüne nasıl ulaştığınızı ve bu çözüme ulaşmak için neler yaptığınızı açıklayınız.

Problem: Bir kabın içerisinde su, tuz, demir tozu ve talaş karışımı olduğunu biliyorsunuz. Yapacağınız bir deney için size demir tozu gerekiyor ve bu karışımın içindekinden başka demir tozu yok. Bunu elde etmek için ne yapmanız gerekiyor?

Çözüm:

Çözümüne ulaşmak için yapılan işlem basamakları:



ÇALIŞMA YAPRAĞI 2

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuduktan sonra yanıtlayınız. Soruların çözümlerini yazınız.

1. Karışımları ayırma yöntemlerinin neler olduğunu yazınız ve her birine günlük hayattan birer örnek veriniz.

2. Aşağıdaki karışımları nasıl ayıracağınızı yazınız.

a. Demir tozu – tuz - su karışımı

b. Şeker – su – sıvı yağ karışımı

c. Su – makarna – misket karışımı

d. Su – sıvı yağ karışımı

3. Karışımları ayırma yöntemlerinin insanlara sağladığı yararların neler olabileceğini arkadaşlarınızla tartıştıktan sonra yazınız.

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı : Belma ARSLAN
Doğum Yeri ve Tarihi : Ankara / 20.03.1980

Eğitim Durumu

Lisans Öğrenimi : Hacettepe Üniversitesi, Fen Bilgisi Öğretmenliği
Yüksek Lisans Öğrenimi : Hacettepe Üniversitesi Eğitim Programları ve
Öğretim Bilim Dalı
Bildiği Yabancı Diller : İngilizce
Bilimsel Faaliyetleri :

Kaptan, F. ve Arslan, B. (16-18 Eylül 2002). **Fen Bilgisi Öğretiminde Soru Cevap Tekniği ile Analoji Tekniğinin Karşılaştırılması**. V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresinde sunuldu, Ankara.

İş Deneyimi

Projeler : Eko-Okul Projesi, Bilim Şenlikleri
Çalıştığı Kurumlar : G.Ü.Tıp Fakültesi Dekanlığı Etik Kurul
İ.D.V. Özel Bilkent İlköğretim Okulu

İletişim

E-Posta Adresi : belmarslan@yahoo.com

Tarih : 01.06.2005